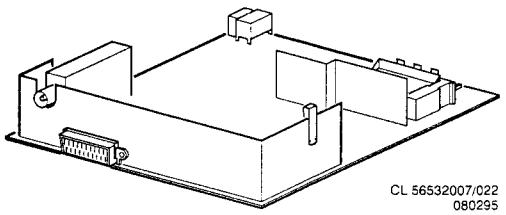
Farbfernsehempfänger Chassis

Service
Service
Service

AA5
AB



CL 56532007/022
080295

ServiceManual

Inhalt

			Seite	
1.	Technische Daten		2	
2.	Anschlußmöglichkeiten		2	
3.	Sicherheitsanweisungen, Wartungsanweisungen, Warnhinweise und Anmerkungen		3	
4.	Mechanische Anweisungen		3	
5.	Übersicht Oszillogramme		4	
	Meßpunktübersicht		4	
	Blockschaltbild		5	
6.	*Elektrische Schaltbilder und Leiterplatten-Layout*		*Schaltbild*	*PWB*
	Speisung	(Schaltbild A1+A2)	7	6
	Ablenkung	(Schaltbild A3)	8	6
	Synchronisierung	(Schaltbild A4)	9	6
	Bedienung	(Schaltbild A5)	10	6
	Tuner+MF+Anschlüße	(Schaltbild A6)	11	6
	Video+Ton	(Schaltbild A7)	12	6
	Videotext	(Schaltbild A9)	13	6
	SVHS-Anschluß	(Schaltbild A8)	13	6
	14-15-17-21" Minipaß-Bildröhrenplatine)	(Schaltbild B1)	14	15
	20-21" Schmalpaß-Bildröhrenplatine	(Schaltbild B2)	14	15
7.	Elektrische Abgleicharbeiten		15	
8.	*Reparaturhinweise*			
	Beschreibung der Speisung		16	
	Meßpunkte, Service-Default-Modus, Service-Menü, Fehlermeldungen		18	
	Blockdiagramm Speisespannungen		19	
	Fehlersuchbaum		19	
9.	Hinweise für den Gebrauch		20	
10.	Liste der Abkürzungen		22	
11.	Stücklisten für elektrische Bauteile		23	

Published by Consumer Electronics Printed in The Netherlands ©Copyright reserved Subject to modification Ⓓ 4822 727 20785

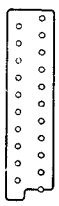
PCS 81 113 D

1. Technische Daten

Netzspannung	: 220-240V ± 10% : 50Hz ± 5%
Energieverbrauch bei 220V~	: 14" 43W (stand-by ≤ 6W)
	: 15" 45W (stand-by ≤ 6W)
	: 17" 45W (stand-by ≤ 6W)
	: 20" 52W (stand-by ≤ 6W)
	: 21" 63W (stand-by ≤ 6W)
Antennen-Eingangsimpedanz	: 75Ω - Koaxial
Minimale Antennenspannung VHF	: 30µV
Minimale Antennenspannung UHF	: 40µV
Maximale Antennenspannung	: 180mV
Fangbereich Farbsync	: ± 300Hz
Fangbereich horizontale Sync	: ± 600Hz
Fangbereich vertikale Sync	: ± 5Hz
Bildröhre	: 14", 15", 17", 20", 21"
	: 1W mono version: 4" full range rund 25Ω 2W
	: 3W mono version: 4" woofer rund 16Ω 3W
	2" tweeter rund 16Ω 3W
TV Systemen	: PAL BG
	: PAL I
	: PAL BG / SECAM BGDK
	: PAL BGI / SECAM BGLL'
Anzeigen	: On Screen Display (OSD) Grün/Rot
	: 1 LED (Rot mit höhe Helligkeit, Rot mit niedrige Helligkeit, "RC5" und fehler codes Rot blinkend)
VCR Betrieb auf den Programmen	: 0 (SVHS optional)
Abstimmsystem	: VST / PLL
UV913 / IEC (VST)	: VHFa: 46 - 102 MHz
	: VHFb: 138 - 224 MHz
	: UHF: 471 - 855 MHz
UV915E / IEC (VST)	: VHFa: 48 - 118 MHz
	: VHFb: 118 - 300 MHz
	: Hyper: 300 - 470 MHz
	: UHF: 470 - 861 MHz
UV916E / IEC (PLL)	: VHFa: 48 - 118 MHz
	: VHFb: 118 - 300 MHz
	: Hyper: 300 - 470 MHz
	: UHF: 470 - 861 MHz
UV917E / IEC (VST)	: VHFa: 48 - 118 MHz
	: VHFb: 118 - 300 MHz
	: UHF: 470 - 861 MHz
U943 / IEC (VST)	: UHF: 470 - 861 MHz
U944 / IEC (PLL)	: UHF: 470 - 861 MHz
Bedienungsfunktionen am Fernsehgerät	: MENU / - / +

2. Anschlußmöglichkeiten

Euro-Anschluß:



1	-	Audio ⊖ R (0,5 Veff ≤ 1kΩ)
2	-	Audio ⊕ R (0,2 - 2 Veff ≥ 10kΩ)
3	-	Audio ⊖ L (0,5 Veff ≤ 1kΩ)
4	-	Audio ⊥
5	-	Blau ⊥
6	-	Audio ⊕ L (0,2 - 2 Veff ≥ 10kΩ)
7	-	Blau (0,7V_{ss}/75Ω)
8	-	Status FBAS 1 ⊕ (0-2V int.)(10-12V ext.)
9	-	Grün ⊥
10	-	-
11	-	Grün (0,7V_{ss}/75Ω)
12	-	-
13	-	Rot ⊥
14	-	-
15	-	Rot (0,7V_{ss}/75Ω)
16	-	RGB-status (0-0,4V int.)(1-3V ext. 75Ω)
17	-	FBAS ⊥
18	-	FBAS ⊥
19	-	FBAS ⊖ (1V_{ss}/75Ω)
20	-	FBAS ⊕ (1V_{ss}/75Ω)
21	-	Masse

CINCH:

◎ CINCH Audio ⊕ (0,2V_{eff} - 2 V_{eff} ≥ 10kΩ)

◎ CINCH CVBS ⊕ (1V_{pp}/75Ω)

Kopfhörer:

3,5mm / 8 - 600Ω/15mW

3. Die in den Schaltbildern angegebenen Gleichspannungen und Oszillogramme müssen im **Service Default Modus** (siehe kapitel 8) mit einem Farbbalkensignal (z.B. PM5518) gemessen werden.

4. Die Oszillogramme und Gleichspannungen wurden dort, wo dies nötig ist, mit (⊓⊓) und ohne Antennensignal (⊁) gemessen. Spannungen im Speiseteil wurden sowohl im normalem Betrieb (⏻) als auch in Bereitschaft (⏻) gemessen. Diese Werte sind mit den entsprechenden Symbolen bezeichnet.

5. Die Schaltkarte der Bildröhre enthält gedruckte Funkenstrecken. Alle Funkenstrecken liegen zwischen einer Elektrode der Bildröhre und der Graphitschicht.

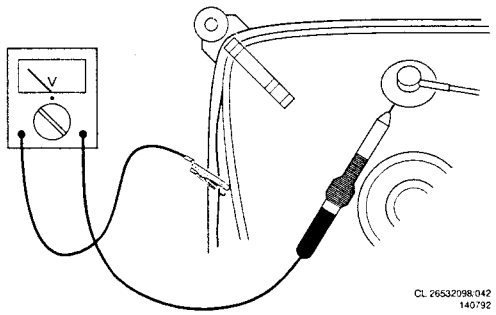


Abb. 3.1

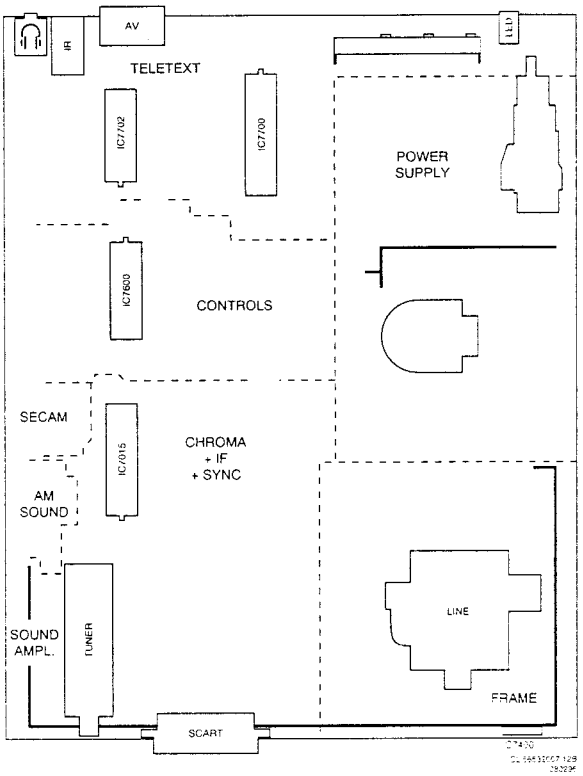
4. Mechanische Anweisungen

Für die Hauptplatine gibt es zwei Servicepositionen (Abb. 4.1):

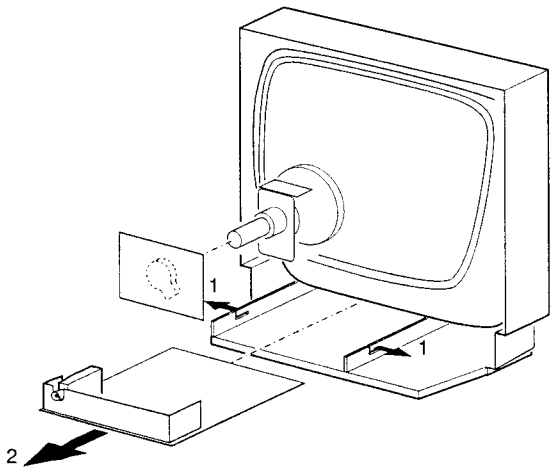
A. Für Fehlersuchen auf der Komponentseite der Hauptplatine
B. Für Löten/Entlöten auf der Kupferseite der Hauptplatine

Serviceposition A kann erreicht werden: erstens das Netzkabel lösen, dann die Klicks lösen (1) und dann das Chassis nach hinten ziehen (2) (für ungefähr 10 cm).

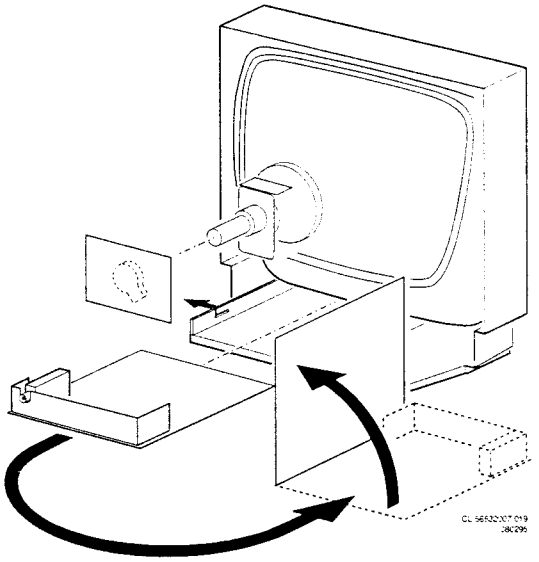
Serviceposition B kann erreicht werden von Position A nach lösen des Entmagnetisierungskabels. Setze das Chassis auf die Seite mit dem Zeilentrafo nach unten.



Functional block overview
(component side)



A



B

Abb. 4.1

3. Sicherheitsanweisungen, Wartungsanweisungen, Warnhinweise und Anmerkungen

Sicherheitsanweisungen für Reparaturen

1. Sicherheitsvorschriften erfordern, daß während einer Reparatur:
   - das Gerät über einen Trenntransformator mit der Netzspannung verbunden ist;
   - die mit dem Symbol ⚠ gekennzeichneten Sicherheitsbauelemente durch Bauelemente ersetzt werden müssen, die mit den Originalteilen identisch sind;
   - beim Austausch einer Bildröhre eine Schutzbrille getragen werden muß.

2. Die Sicherheitsregeln erfordern, daß das Gerät nach einer Reparatur wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt wird. Hierbei ist insbesondere auf folgende Punkte zu achten:
   - Als strenge Vorsorgemaßnahme empfehlen wir, die Lötstellen nachzulöten, durch die der Zeilenablenkungsstrom fließt. Dies gilt insbesondere für:
     - alle Stifte des Zeilenausgangstransformators (LOT);
     - Zeilenrücklauf-Kondensator bzw. -kondensatoren;
     - S-Korrektur-Kondensator bzw. -kondensatoren;
     - Zeilenendstufentransistors;
     - Stifte der Steckerverbindung mit Drähten zur Ablenkspule;
     - andere Komponenten, durch die der Zeilenablenkungsstrom fließt.

   Hinweis:
   Dieses Nachlöten wird empfohlen, um zu verhindern, daß durch Metallermüdung an Lötstellen schlechte Verbindungen entstehen, und ist daher nur bei Geräten erforderlich, die älter sind als 2 Jahre.
   - Die Kabelbäume und das Hochspannungskabel sind richtig zu verlegen und mit den montierten Kabelschellen zu befestigen.
   - Die Isolierung des Netzkabels ist auf äußere Beschädigungen hin zu kontrollieren.
   - Die einwandfreie Funktion der Zugentlastung für das Netzkabel ist zu kontrollieren, um eine Berührung mit der Bildröhre, heißen Komponenten oder Kühlkörpern auszuschließen.
   - Der elektrische Gleichstrom Widerstand zwischen dem Netzstecker und der Sekundärseite ist zu kontrollieren (nur bei Geräten mit einer vom Netz getrennten Stromversorgung). Diese Kontrolle kann folgendermaßen durchgeführt werden:
     - den Netzstecker aus der Steckdose ziehen und die beiden Stifte des Netzsteckers mit einem Draht verbinden;
     - den Netzschalter einschalten (den Netzstecker jedoch noch nicht in die Steckdose stecken !);
     - den Widerstand zwischen den Stiften des Netzsteckers und der Metallabschirmung des Tuners oder des Antennenanschlusses des Gerätes messen. Der angezeigte Wert muß zwischen 4,5 MΩ und 12 MΩ liegen;
     - das Fernsehgerät ausschalten und den Draht zwischen den beiden Stiften des Netzsteckers entfernen.
   - Kontrollieren, ob das Gehäuse beschädigt ist, um zu verhindern, daß der Kunde Innenteile berührten kann.

Wartungsanweisungen

Es wird empfohlen, eine Instandhaltungsinspektion von einem qualifizierten Wartungstechniker ausführen zu lassen. Das Wartungsintervall hängt von den Bedingungen ab, unter denen das Gerät benutzt wird:

- Wenn das Gerät unter normalen Bedingungen benutzt wird, z.B. im Wohnzimmer, wird ein Wartungsintervall von 3 bis 5 Jahren empfohlen.
- Wenn das Gerät unter staubigeren, schmierigeren oder feuchteren Bedingungen benutzt wird, z.B. in der Küche, wird ein Wartungsintervall von einem Jahr empfohlen.

Die Instandhaltungsinspektion umfaßt folgende Arbeiten:
- Die oben aufgeführten "allgemeinen Reparaturanweisungen".
- Reinigen der Printplatte und der Bauteile im Netzteil und Ablenkungsstromkreis.
- Reinigen der Bildröhren-Leiterplatte und des Bildröhrenhalses.

Warnhinweise

1. Um beschädigungen von ICs und Transistoren zu verhüten, muß jeder Hochspannungsüberschlag vermieden werden. Um eine Beschädigung der Bildröhre zu verhüten, muß zur Entladung der Bildröhre das in Abb. 3.1 angegebene Verfahren angewendet werden. Benutzen Sie einen Hochspannungstaster und ein Universal-Meßinstrument (Einstellung DC-V). Die Entladung muß erfolgen, bis der Zeigerausschlag des Instruments 0 V beträgt (nach ca. 30 s).

2. **ESD**

   Alle ICs und viele andere Halbleiter sind anfällig für elektrostatische Entladungen (ESD). Werden sie während der Reparatur nicht sorgfältig behandelt, so kann dies ihre Lebensdauer erheblich herabsetzen. Sorgen Sie dafür, daß Sie während der Reparatur über eine Pulsband mit Widerstand mit dem gleichen Potential verbunden sind, wie die Masse des Geräts. Bauteile und Hilfsmittel müssen ebenfalls auf diesem Potential gehalten werden.

3. Die verwendete Flat Square Bildröhre bildet zusammen mit der Ablenkeinheit und der eventuell vorhandenen Multipoleinheit ein Ganzes. Die Ablenk- und die Multipoleinheit wurden im Werk optimal eingestellt und sollten daher bei Reparaturen nicht nachgeregelt werden.

4. Vorsicht bei Messungen im Hochspannungteil sowie an der Bildröhre.

5. Module oder andere Bauteile niemals bei eingeschaltetem Gerät auswechseln.

6. Für Abgleicharbeiten Kunststoff- anstelle von Metallwerkzeugen benutzen. Dadurch werden mögliche Kurzschlüsse oder das Instabil-Werden bestimmter Schaltungen vermieden.

7. Bei einer Reparatur von einer Transistor- oder IC-Zusammenstellung (z.B. ein Transistor oder IC mit Kühlblech und Spanner) soll der Wiederaufbau in nachfolgender Reihenfolge geschehen:
   1. Montieren des Transistors oder ICs auf dem Kühlblech mit dem Spanner
   2. Anlöten des Pins

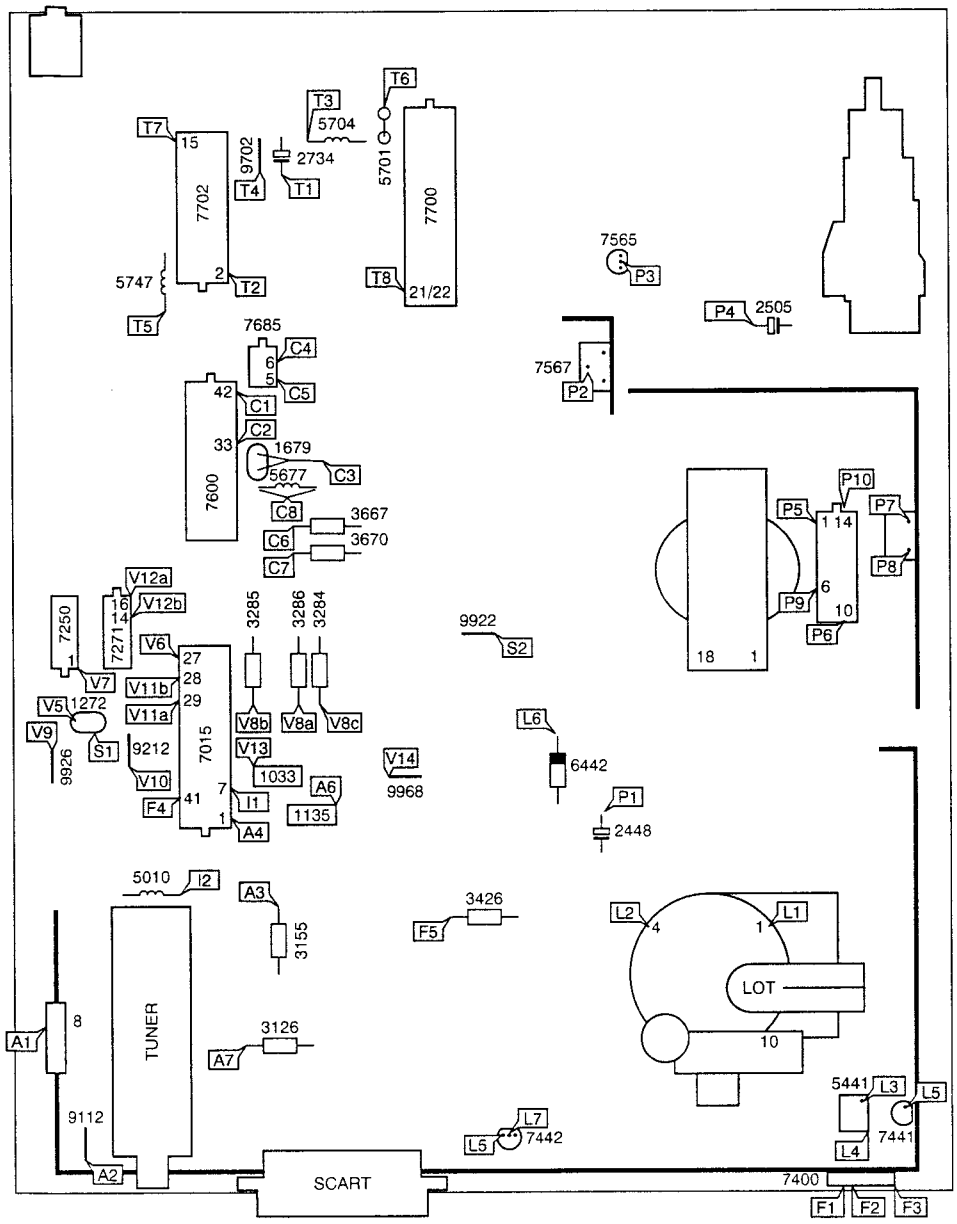
Anmerkungen

1. Verwenden das Kühlblech nicht für Erde.

2. Die Gleichspannungen und Oszillogramme müssen gegenüber der Tuner-Erde (⊥) oder der heißen Erde (⊥ϟ) gemessen werden, wenn dies angegeben ist.

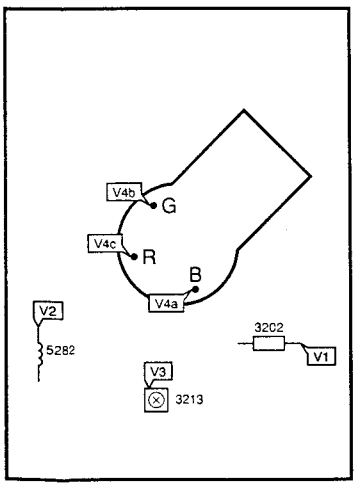
Survey of testpoints / Übersicht über die Teststellen / Presentation des points à tester

Main carrier (Component side)



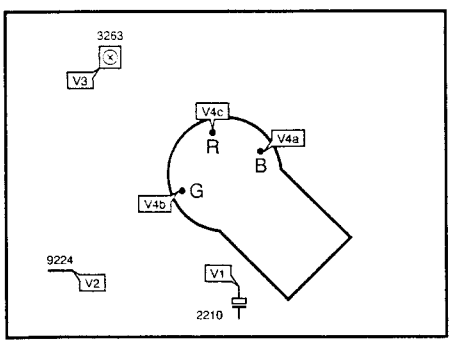
CL 56532029-016
190695

Mini neck CRT panel (Back view)



CL 56532007/018
080295

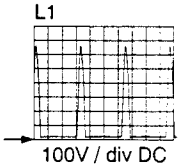
Narrow neck CRT panel (Back view)

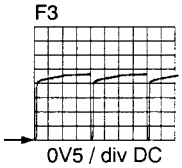


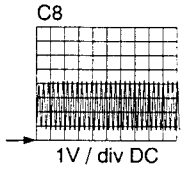
CL 56532007/017
070295

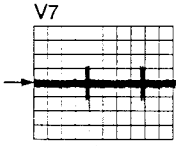
5. Overview oscillograms / Übersicht Oszillogramme / Vue d'ensemblem des oscillogrammes

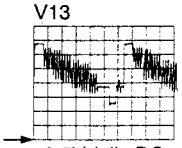
P1 86V DC
P2 8V DC
P3 ⏻ 0V DC
P3 ⏻ 0V7 DC
P5 11V DC

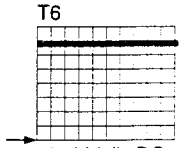

100V / div DC
20µs / div


0V5 / div DC
5ms / div

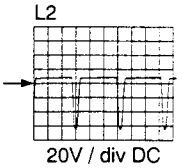

1V / div DC
0.5µs / div

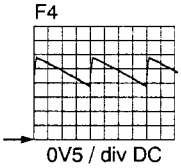

0.2V / div AC
5ms / div


0.5V / div DC
10µs / div

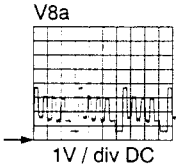

0.5V / div DC
0.5µs / div

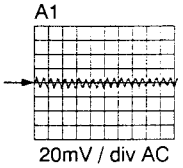
P9 1V6 DC
P10 2V5 DC

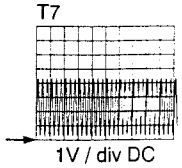

20V / div DC
20µs / div


0V5 / div DC
5ms / div

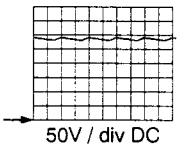
I1 V_{PP} = 300mV

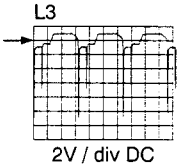

1V / div DC
20µs / div

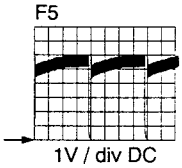

20mV / div AC
2ms / div


1V / div DC
0.5µs / div

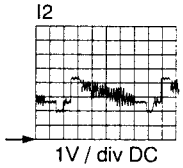
P4

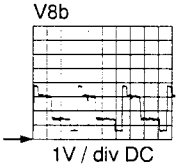

50V / div DC
5µs / div


2V / div DC
20µs / div

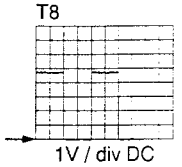

1V / div DC
5ms / div

I2

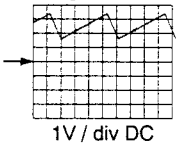

1V / div DC
10µs / div

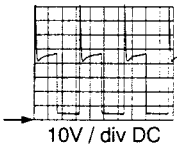

1V / div DC
20µs / div

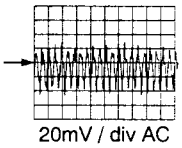
A2 10V
A5 BG LL' = 0V7
I = 0V


1V / div DC
10ms / div

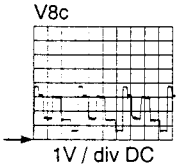
P6 ⏻

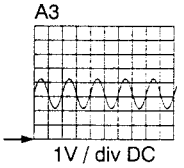

1V / div DC
5µs / div

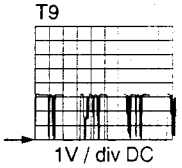

10V / div DC
20µs / div


20mV / div AC
0.5µs / div

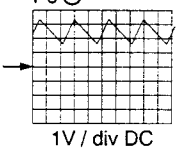
V1 183V DC
V2 8V DC
V3 1V3 DC
V9 7V8 DC
V14 (No signal)

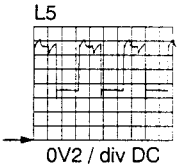

1V / div DC
20µs / div

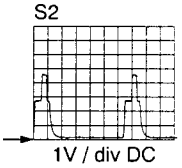

1V / div DC
0.5ms / div

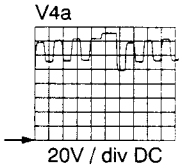

1V / div DC
20µs / div

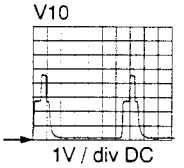
P6 ⏻

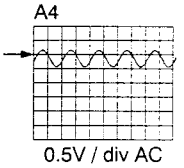

1V / div DC
20µs / div


0V2 / div DC
20µs / div

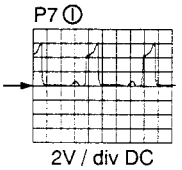

1V / div DC
10µs / div

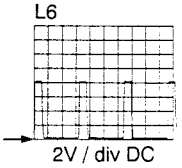

20V / div DC
10µs / div


1V / div DC
10µs / div

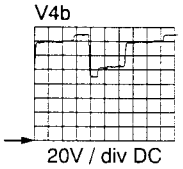

0.5V / div AC
0.5ms / div

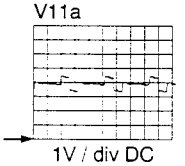
P7 ⏻

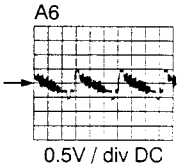

2V / div DC
5µs / div


2V / div DC
20µs / div

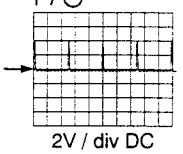
C1 5V DC
C2 4V6 DC
C4 5V DC
C5 5V DC

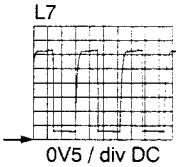

20V / div DC
10µs / div

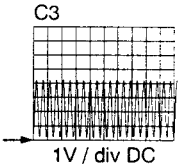

1V / div DC
20µs/div

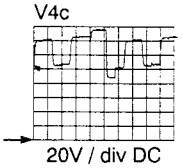

0.5V / div DC
20µs / div

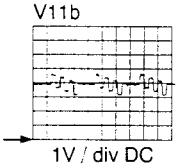
P7 ⏻

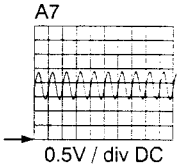

2V / div DC
20µs / div


0V5 / div DC
20µs / div

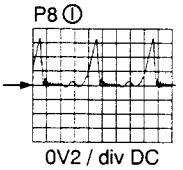

1V / div DC
0.5µs / div

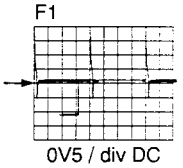

20V / div DC
10µs / div

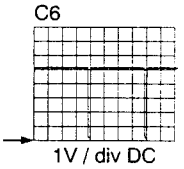

1V / div DC
20µs / div

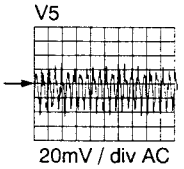

0.5V / div DC
1ms / div

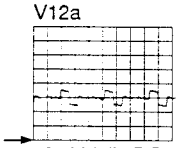
P8 ⏻

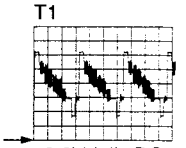

0V2 / div DC
5µs / div


0V5 / div DC
5ms / div

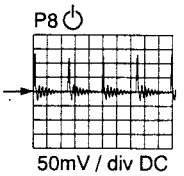

1V / div DC
5ms / div

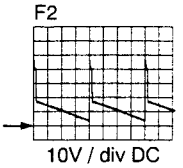

20mV / div AC
0.5µs / div

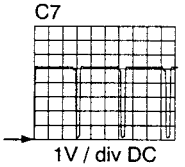

0.5V / div DC
20µs / div

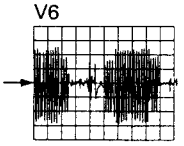

0.2V / div DC
20µs / div

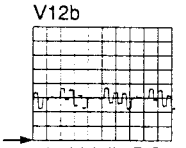
P8 ⏻


50mV / div DC
20µs / div


10V / div DC
5ms / div


1V / div DC
20µs / div


50mV / div AC
10µs / div


0.5V / div DC
20µs / div

T2 5V DC
T3 4V9 DC
T4 4V9 DC
T5 5V DC

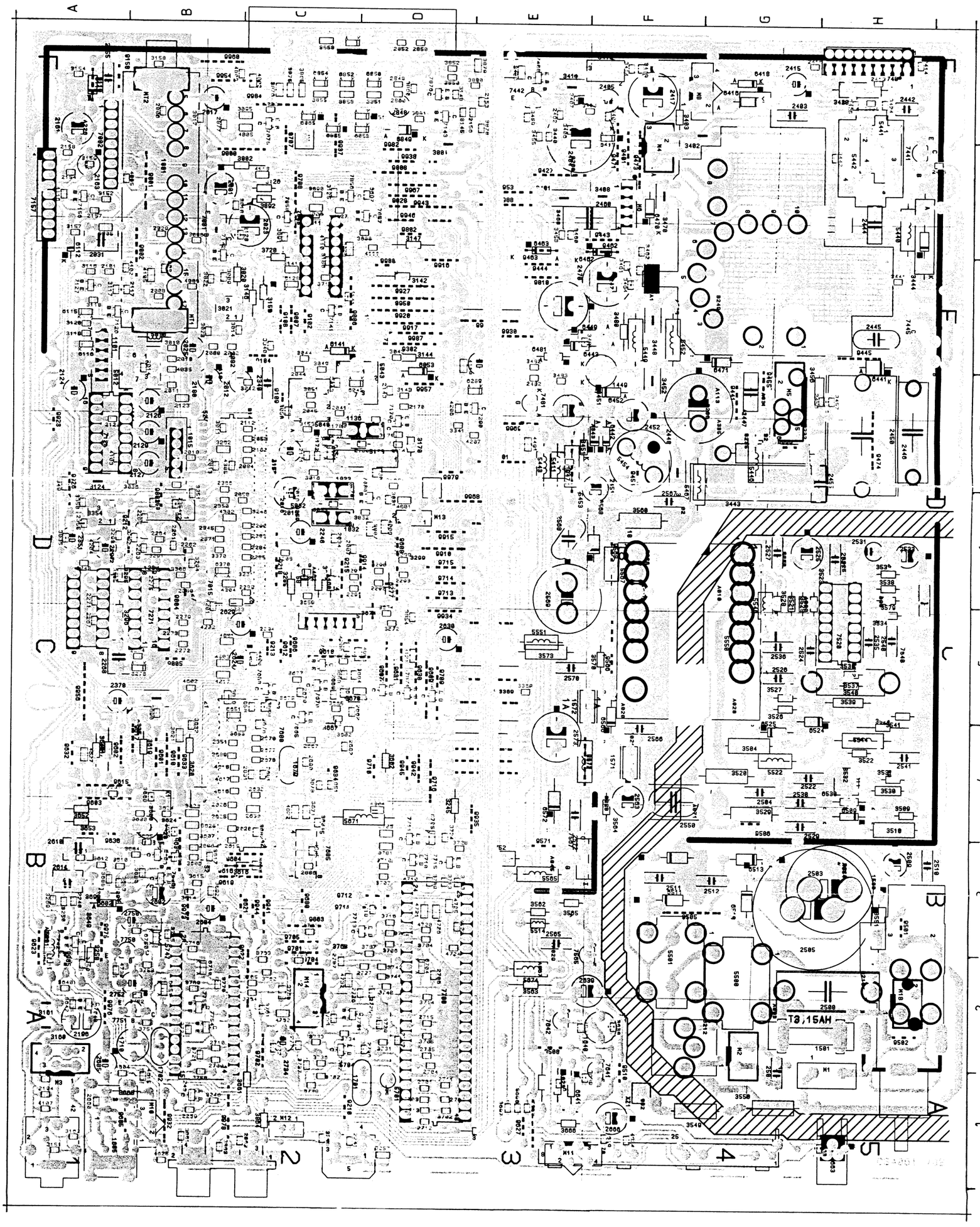
→ = 0V

Block diagram / Blockschaltbild / Schéma-bloc

CL56532029/018.XPAR
190695

6. Mono carrier / Hauptplatine / Châssis

w	D6	2262	B6*	2662	C4*	3256	C1*	3603	A3*	3761	C2*	5449	F8	7567	E3	9636	A3
M1	H1	2263	B6*	2663	C4*	3257	D1*	3604	B3*	3762	C2*	5452	F8	7600	C4	9680	C3
M1B	H2	2264	B6*	2666	F1	3258	A2	3605	B3*	3763	C2*	5453	E7	7605	B3*	9685	B1
S1	B4	2265	B6*	2667	C4*	3259	A2*	3606	B3*	3764	C2*	5454	F7	7640	A2*	9701	C2
XZ1	F1	2267	A5*	2669	C5*	3261	C6*	3607	B3*	3765	C2*	5467	F6	7641	F1	9702	C1
X1	B4	2268	A5	2670	C4*	3262	B7*	3608	B4*	3768	D2	5500	G2	7642	E2	9704	C2
Y1	E10	2271	A5*	2676	C4*	3269	A3*	3610	A3*	3769	B2*	5501	F2	7654	D5*	9705	C2
W1	C9	2272	B5*	2677	C4*	3284	C6	3611	A3*	3770	B2*	5514	E3	7657	C5*	9707	C9
S2	B3	2273	B5*	2678	C4*	3285	C5	3612	A3*	3781	D3*	5522	G4	7658	C5*	9708	C9
M2	G2	2274	B5*	2679	C5*	3286	C6	3614	B3*	3786	D3*	5544	H4	7665	C4*	9709	D5
X2	B6	2275	B6*	2680	C4*	3291	B6*	3615	B3*	3787	D2*	5546	G5	7670	C5*	9710	D4
M3	A1	2279	B5*	2681	C4*	3292	B6*	3616	C3	3788	E1	5550	F5	7672	D5*	9711	D3
0004	C1	2280	B6*	2682	C4*	3293	A6*	3617	B3*	3850	D10*	5551	E5	7674	D5*	9712	D3
M4	F9	2283	C6*	2685	A1	3294	B6*	3618	B5*	3851	D10*	5565	E3	7685	C3	9713	D5
M5	G7	2284	C6*	2686	C3*	3295	A6*	3619	B4	3852	D10*	5567	F6	7686	B3*	9714	D6
M6	F9	2285	C6*	2689	B4*	3296	A5	3620	B4	3853	C10*	5572	E4	7700	D2	9715	D6
M7	C5	2289	C5*	2701	D1*	3297	C6*	3621	B4*	3855	C10*	5601	A2	7702	B2	9716	D4
M8	F10	2290	C6*	2702	D1*	3298	D6*	3623	B4*	3858	C10*	5671	D4	7710	D3*	9802	D9
M10	B1	2291	C5*	2703	D1*	3299	D6*	3624	B4*	3860	D10*	5674	E2	7711	D3*	9803	C3
M11	E1	2292	D6*	2704	D1*	3306	B6*	3625	B3*	3861	B1*	5677	C4	7713	D3*	9910	D6
M12	C1	2293	D6*	2705	D1*	3340	C8*	3628	B3*	3862	C10*	5701	D1	7715	D3*	9914	D6
M13	D6	2294	C5*	2706	D2*	3341	D7*	3630	B4*	3863	B1*	5704	C1	7731	C2*	9915	D6
M14	C2	2295	E7	2707	C2*	3345	B5	3631	A4*	3864	C1	5734	C2	7732	C2*	9916	D8
0022	I2	2297	A6	2709	B1*	3349	A6*	3632	B4*	3865	C10*	5747	B2	7750	B2	9917	D8
0025	F1	2340	C7	2710	B2*	3350	A6*	3636	E1*	3871	C9	5752	E3	7751	B2	9918	E8
41	B1	2345	B6*	2711	D1*	3351	B6*	3637	E2*	3875	C10*	6042	C7*	7754	B2*	9920	D8
0042	A1	2350	B6*	2712	D1*	3353	B6*	3638	F2*	3876	C10*	6053	D7	7755	B2*	9922	E5
0043	C10	2351	A6	2713	D1*	3354	A6	3639	F1*	3878	E9*	6110	A10	7856	C9*	9923	A7
1001	B9	2354	B6*	2715	D2*	3368	E5	3640	A2*	3879	D10*	6112	A8	7857	D9*	9924	E5
1015	B7	2355	A6*	2716	B2*	3369	E5*	3641	A2*	3880	D10*	6115	A8*	7858	C9*	9926	A6
1032	C6	2366	B6*	2725	D2*	3370	B6*	3642	A2*	3881	D10*	6116	A8*	7875	C9*	9927	D8
1033	C6	2370	A4	2726	D2*	3371	E7*	3647	A4	3887	D9*	6128	C8*	7876	D10*	9928	D9
1101	A7	2371	B6*	2727	D2*	3401	E9	3648	A4	3888	D9*	6141	C8	9000	B9	9930	E8
1135	D7	2401	H10*	2732	D2*	3402	F9	3649	A2	3889	C8*	6170	C7*	9001	B9	9932	B1
1136	D7	2403	G10	2734	C2	3403	F10	3651	C4*	3890	C9*	6171	C7*	9002	B8	9934	D5
1200	B6	2404	E9	2736	D2*	3404	E10*	3652	A4	3891	C9*	6276	B5*	9003	B6	9935	E4
1272	B6	2405	F10	2750	B3	3405	F10*	3653	A3	3892	C9	6277	D6	9004	B6	9937	C9
1449	F7	2413	H10*	2752	B2	3406	E9*	3654	D5*	3895	B10*	6289	D7*	9005	B5	9938	D9
1500	H3*	2414	H10*	2771	C2*	3407	E10*	3655	B4*	4001	D6*	6370	B6*	9006	C8	9941	C3
1501	G2	2415	G10	2772	C2*	3408	F9	3656	C5	4005	A9*	6415	F9*	9007	C8	9942	D4
1571	F4	2416	G10*	2848	D10	3409	E10*	3658	C4*	4006	D6*	6416	G10	9008	D9	9943	D9
1572	F5	2417	F10	2849	D10*	3410	F10	3659	C5*	4008	B8*	6418	G10	9009	E9	9944	C3
1640	F2	2442	H10	2850	D10*	3411	E10	3660	B1	4035	B7*	6441	H7	9010	E8	9945	D4
1679	C4	2443	E7	2852	D10*	3412	F10	3661	C1	4102	A8*	6442	F7	9101	E7	9946	D9
1685	A1	2444	H9	2860	D10*	3414	F10*	3662	C4*	4103	A7*	6443	E8	9102	C8	9947	C5
1701	D1	2445	H8	2863	C1*	3419	F10*	3663	H1*	4105	B8*	6444	H9	9104	C7	9950	D8
1702	B2	2446	H7	2877	B9*	3420	H10	3664	C5*	4107	A1*	6449	E8	9108	C8	9953	E9
1710	B2	2447	G7	3001	D9	3421	G7	3665	C4*	4110	C8*	6451	F7	9109	C7	9954	B10
2001	B9	2448	F7	3002	B9	3424	H10*	3666	E1	4111	D8*	6452	F7	9111	C9	9956	A5
2006	B10*	2450	H7	3005	A9*	3425	H10*	3667	C4	4114	D7*	6462	F8	9112	A10	9957	D7
2007	C6*	2451	F6	3007	D6*	3426	E8	3668	C5*	4116	A9*	6463	E8	9158	A10	9959	E9
2008	B8*	2452	F7	3008	B8*	3440	E9*	3669	C5*	4118	C9*	6470	F9	9210	C1	9960	B10
2010	B7*	2453	E8	3009	B8*	3441	H8*	3670	C5	4119	D7*	6471	G7	9212	B6	9967	D9
2011	B7*	2455	H6	3010	B8*	3442	H9*	3671	C4*	4141	C8*	6481	E8	9213	C5	9968	D6
2012	B7	2456	H7*	3011	B7*	3443	G6	3672	D5*	4201	B5*	6509	H4	9215	C6	9969	E7
2013	B7*	2460	E9	3012	C7*	3444	H9	3673	C4*	4202	B5*	6510	G3	9218	C6	9972	E5
2014	B7*	2461	I9*	3014	B8*	3446	E10	3674	D5*	4203	B5*	6511	F3	9302	D8	9973	B3
2015	C6	2462	E10*	3016	C6*	3448	F8	3676	E4	4204	A6*	6512	F3	9401	F9	9975	A2
2016	C6*	2470	F8	3017	B10*	3451	E7	3677	C5*	4206	D7*	6513	G3	9427	E9	9976	A2
2017	B10	2482	E7*	3018	B9*	3452	F7	3679	C4*	4207	D7*	6524	G4	9441	G7	9978	B1
2018	B7*	2500	H2	3020	B8	3453	E9*	3680	C5*	4208	C6*	6525	G4	9443	F9	9979	D7
2022	B8*	2503	H3	3021	B8	3454	F7	3682	C3*	4209	C6*	6530	H4	9444	E8	9980	D8
2023	C9	2504	G4	3022	B8*	3455	E9*	3683	C3*	4217	B5*	6566	F4	9445	H8	9981	E6
2025	B8	2505	G3	3023	B8*	3456	H7	3684	C3*	4300	C5*	6568	F6	9453	E10	9982	D9
2029	B9*	2506	G1	3030	D6	3457	H7*	3685	C3*	4302	B6*	6572	E4	9454	F7	9983	E9
2030	D6*	2509	H3	3031	D6*	3459	E10*	3686	B3*	4303	B5*	6602	A3	9455	G7	9984	C10
2031	A8	2510	H3	3032	D6*	3460	E9*	3687	A3	4304	B6*	6641	E1	9462	F8	9985	A2
2032	B8*	2511	F3	3033	C6*	3461	F8*	3688	A3*	4305	B7*	6642	E1	9463	E8	9987	D8
2034	C6*	2512	G3	3035	A6*	3462	F8*	3689	B3*	4408	C5*	6651	B4*	9471	F9	9988	E9
2037	B6*	2521	H6	3036	B6*	3463	F8*	3690	B4*	4481	E7*	6658	C6	9472	E7	9999	G7
2041	C7*	2522	G4	3043	D7*	3464	F8*	3692	B3*	4601	B5*	6663	H1	9473	F9		
2043	C7*	2524	G5	3044	C7*	3470	F9	3693	A3	4602	B5*	6704	D2*	9474	H7	* : SMD	
2044	C7*	2525	G6	3049	C7*	3480	F8	3695	E1*	4603	C5*	6705	D3*	9501	H3	component	
2045	C7*	2526	G5	3050	C7*	3481	E8*	3696	E1*	4604	A1*	6710	B2*	9502	H2		
2050	B6*	2527	G6	3051	C7*	3482	E7*	3697	E1*	4615	B1*	6750	B2*	9505	F3		
2053	C7*	2529	G3	3116	A8*	3483	E7*	3702	D1*	4616	B4*	6751	B2*	9506	G4		
2080	B8*	2530	G4	3117	A8*	3504	G4	3704	D2*	4617	B4*	6848	C10*	9508	E2		
2082	B8	2531	H6	3118	A8*	3506	F2	3705	D2*	4618	B4*	6849	D9	9510	F1		
2084	C7*	2533	H6	3119	A8*	3509	H4	3706	D2*	4619	F1*	6850	D10*	9528	G5		
2101	A8*	2534	H5	3120	A8*	3510	H3	3707	D3*	4622	C4*	6851	C10*	9566	F5		
2112	C7*	2535	H5	3121	D5*	3520	G4	3709	D3*	4623	D5*	6852	C10*	9568	F6		
2117	A8*	2536	G5	3124	A6	3521	G5	3710	D3*	4624	F1*	6853	C9*	9571	E3		
2123	B7*	2540	H5	3125	C9*	3522	H4	3713	D3*	4625	B1*	6854	C10*	9572	E4		
2124	A7	2541	H4	3126	C9	3523	G5	3714	D2*	4627	A4*	6855	C9*	9601	B4		
2125	A7*	2550	F4	3127	C9*	3524	H4	3716	D3*	4710	D3*	6865	C10*	9602	A4		
2126	B7	2563	F4	3141	C8*	3525	G5	3718	D3*	4720	D3*	7001	B9	9603	A4		
2127	B7	2565	E2	3142	D8	3526	G4	3719	C8*	4721	D3*	7002	A9	9604	C3		
2128	B9*	2566	F4	3143	D7*	3527	G5	3720	C8	4722	D3*	7015	B6	9605	D5		
2129	B7	2567	F6	3144	D7	3528	G5	3721	B1*	4724	D2*	7030	D6*	9606	C5		
2130	D7*	2568	E6	3145	D10*	3529	G4	3722	D3*	4725	D3*	7125	A7	9607	D5		
2143	D7*	2569	E5	3146	C8	3530	H4	3723	D3*	4726	D3*	7126	A8*	9608	D6		
2151	A1*	2570	E5	3147	D8	3531	H4	3724	D3*	4732	C2*	7127	A8*	9609	D5		
2152	C7	2572	E4	3148	D10*	3532	H4	3725	B2*	4738	C3*	7140	C8	9610	B4		
2153	E10*	2573	E4	3152	A9*	3533	H6	3727	B2*	4739	A2*	7141	C8*	9612	C5		
2154	A9*	2602	B3	3153	C7*	3534	H5	3728	D3*	4762	C2*	7142	B8*	9615	A4		
2155	A10	2604	B3	3154	A10*	3536	H5	3729	D2*	4763	C2*	7143	D10*	9616	C3		
2156	D10*	2606	B3*	3155	C8	3537	H5	3731	D2*	4802	C10*	7156	A9*	9617	B4		
2157	A9*	2610	A3	3156	C8*	3538	H6	3732	C1*	4804	D4*	7157	A9	9618	C5		
2158	A9*	2611	A3	3157	A9*	3539	H5	3733	C2*	4805	B9*	7170	D7*	9619	C3		
2161	A9	2615	B3*	3158	B10*	3540	H5	3734	C2*	4806	B10*	7242	A2*	9620	C4		
2162	C7*	2620	B3*	3159	A9*	3541	H4	3735	C2*	4808	C9*	7243	B1*	9621	C3		
2163	A9	2623	B3	3160	A2	3549	F1	3736	C1*	5010	B8	7250	A5	9622	C2		
2169	D6*	2624	B5	3161	A2	3550	G1	3737	C1*	5012	B7	7271	B5	9623	A2		
2170	D7*	2625	B4*	3162	A1*	3551	H3	3738	C1*	5032	C6	7290	D7*	9624	E4		
2171	C7*	2626	B4*	3169	D7	3560	F6	3740	D2*	5040	C7	7400	H10	9625	E1		
2180	B7	2629	B5	3170	D7	3562	E3	3741	D2*	5043	C7	7401	H10	9626	E4		
2194	A1*	2630	D5	3171	D7*	3563	E2	3742	D2*	5130	D7	7408	E10*	9627	E1		
2195	A1*	2631	C4*	3172	C7*	3564	F4	3749	E1	5411	E7	7441	H9	9628	E4		
2196	A2	2632	C4*	3173	D7*	3565	E3	3750	B2*	5440	H9	7442	E10	9630	D5		
2239	B1*	2633	C4*	3243	A6*	3570	F5	3751	B2*	5441	H9	7445	H8	9631	D5		
2240	A3*	2639	F2	3245	D4	3573	E5	3752	B2*	5442	H9	7481	E7	9632	A4		
2241	C1*	2651	B4*	3246	B1*	3579	H5	3756	B1*	5443	E7	7520	H5	9633	B4		
2248	C6	2658	C4*	3248	C6*	3601	E4	3757	B3*	5445	G9	7540	H5	9634	C4		
2261	B6*	2660	A1*	3250	A3*	3602	D4	3760	C2*	5446	G7	7565	F2	9635	B3		

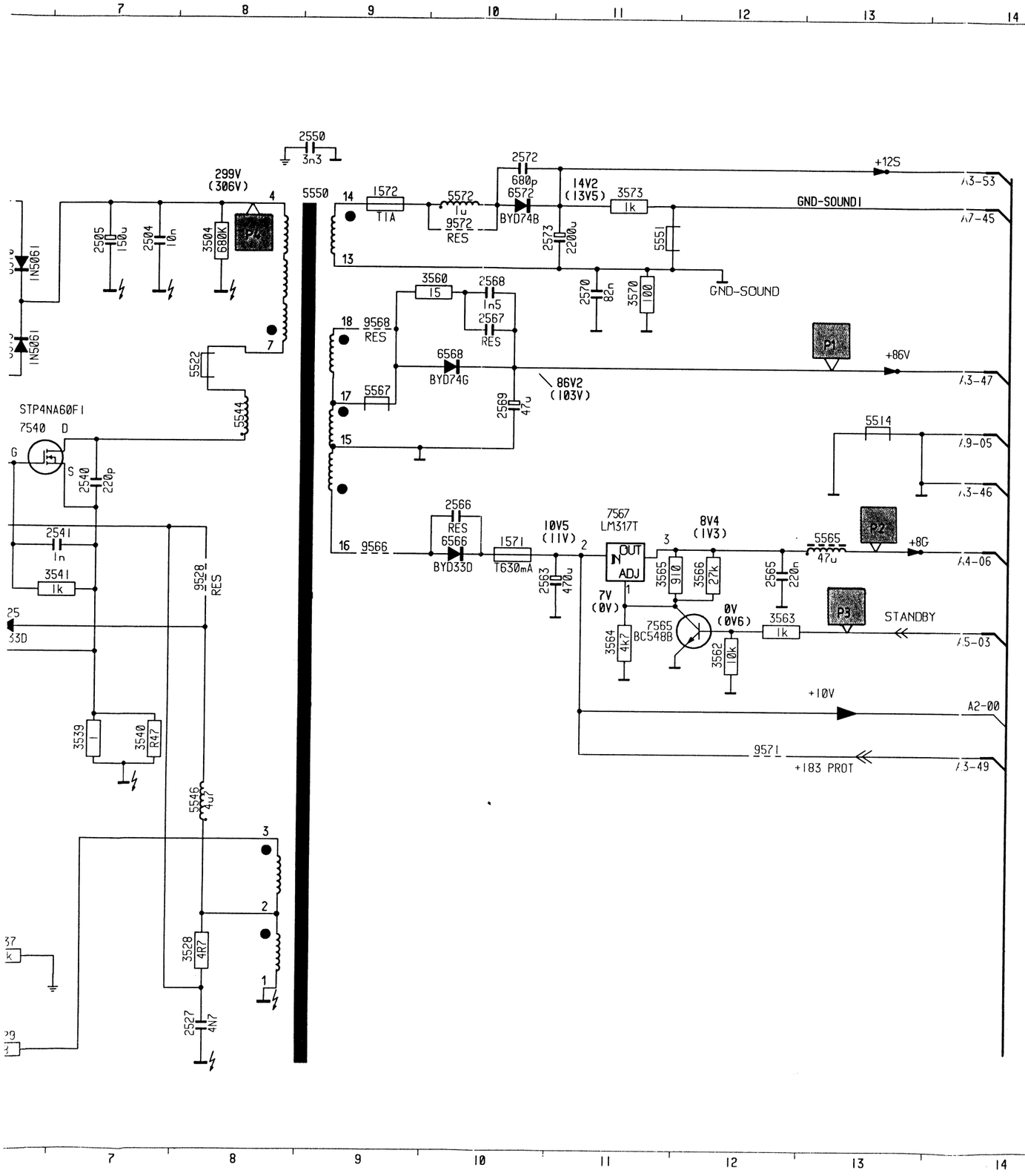

T3,15AH

A 1

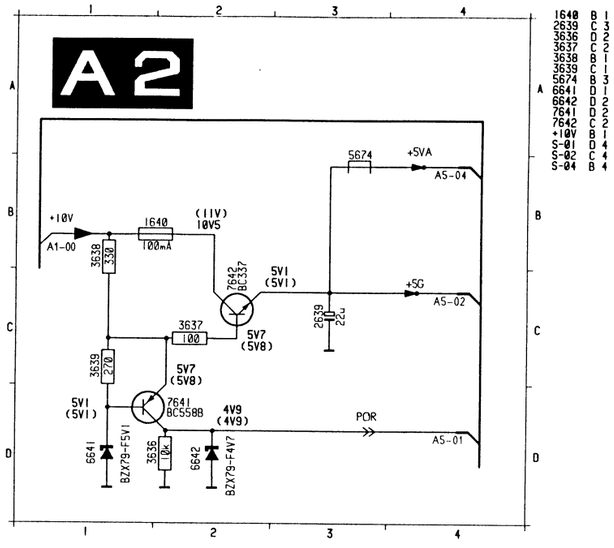
2M1 1M1 220V 9502 9501 0022 1 MIB 2 MIB 1501 13.15 2500 470n 5500 5501 3506 PTC/PTC D 2M2 1M2 2506 2n2 9505 9506 2511 2n2 2512 2n2 6511 IN5061 6510 IN5061 6512 IN5061 6513 IN5061 2505 1n 1500 2504 10n 3504 680K P4 299V (306V) 4 5550 2550 3n3 5522 5544 7 3551 330 1500 3520 47K STP4NA60FI 7540 D G S 3524 22R 2540 220p P7 3522 330 2541 1n 3541 1k 9528 RES 3525 180K 2536 10n 3523 20K 2526 220p 6524 BYV10-20 3526 270 2525 100u 3527 27 11V 6525 BYD33D 2524 100n 11V (10V7) 3521 82K 2521 82p P8 7520 MC44603 P9 Curr. Sense OVP Foldb GND OUT VC VCC Demag Overvolt. Foldback Buffer 18V P5 Supply Comp FlipFlop Soft Start Oscillator Stand-by 2.5V Reference Section Sync Ct SS Rp EAout Vfb Rt Rref P6 P10 5V3 (5V4) 1V3 (1V4) 16V4 (16V3) IN4148 6530 3537 10k 3536 27k 3531 20k 4k7 3532 3538 2k2 3579 7k5 2535 1n5 2534 1n 3534 220k 3530 120k 3529 68 2533 2u2 3533 12k 2530 100n 2529 6n8 3509 10k 2510 Res 2509 47u 6509 BZX79-F15 2531 820p 3510 180k 9510 1ZX1 3550 4M7 3549 4M7 3539 1 3540 R47 5546 4u7 3528 4R7 2527 4N7 3 2 1

14V2 (13V5) 2572 680p 6572 BYD74B 1572 T1A 5572 1u 9572 RES 2573 2200u 3573 1k 5551 GND-SOUND1 GND-SOUND 2570 82n 3570 100 3560 15 2568 1n5 2567 RES 9568 RES 6568 BYD74G 86V2 (10V3) 5567 2569 47u 15 P1 +12S A3-53 A7-45 +86V A3-47 5514 A9-05 A3-46 16 9566 2566 RES 6566 BYD33D 1571 T630mA 10V5 (11V) 2563 470u 7567 LM317T OUT ADJ 8V4 (1V3) 3565 910 3566 27k 5565 47u P2 +8G A4-06 7V (0V) 0V (0V6) 7565 BC548B 3564 4k7 3562 10k 2565 220n 3563 1k P3 STANDBY A5-03 +10V A2-00 9571 +183 PROT A3-49

Power supply / Speisung / Alimentation

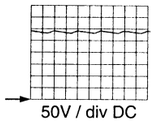


	0022	C 1	7520	E 3
	1500	D 3	7540	D 6
	1501	B 2	7565	E 11
	1571	E 10	7567	D 11
	1572	B 9	9501	C 2
	2500	C 3	9502	B 2
A	2504	B 7	9505	B 6
	2505	B 7	9506	C 5
	2506	B 4	9510	D 1
	2509	H 1	9528	E 8
	2510	H 1	9566	E 9
	2511	B 5	9568	C 9
	2512	C 5	9571	F 12
	2521	F 1	9572	B 10
	2522	E 2	A2-00	F 14
	2524	F 6	MI	C 1
	2525	E 5	MI	B 1
B	2526	E 4	MIB	C 2
	2527	I 8	MIB	C 2
	2529	I 6	M2	A 3
	2530	I 5	M2	A 4
	2531	H 2	S-03	E 14
	2533	I 2	S-05	D 14
	2534	I 4	S-06	E 14
	2535	H 4	S-45	B 14
	2536	E 4	S-46	D 14
C	2540	D 7	S-47	C 14
	2541	E 7	S-48	B 14
	2550	A 9	S-49	F 14
	2563	E 10	XZ1	D 1
	2565	E 12		
	2566	D 10		
	2567	C 10		
	2568	C 10		
	2569	D 10		
	2570	C 11		
	2572	B 10		
D	2573	B 10		
	3504	B 8		
	3506	C 4		
	3509	H 1		
	3510	H 1		
	3520	D 5		
	3521	E 1		
	3522	D 3		
	3523	E 4		
	3524	D 6		
	3525	E 3		
	3526	E 5		
E	3527	E 5		
	3528	H 8		
	3529	I 6		
	3530	I 5		
	3531	H 5		
	3532	H 6		
	3533	I 3		
	3534	I 5		
	3536	H 5		
	3537	H 6		
	3538	H 3		
F	3539	F 7		
	3540	F 7		
	3541	E 7		
	3549	D 1		
	3550	D 1		
	3551	D 2		
	3560	C 10		
	3562	F 12		
	3563	E 12		
	3564	E 11		
G	3565	E 11		
	3566	E 12		
	3570	C 11		
	3573	B 11		
	3579	H 3		
	5500	C 3		
	5501	C 5		
	5514	D 13		
	5522	C 8		
	5544	D 8		
	5546	G 8		
H	5550	B 8		
	5551	B 11		
	5565	E 13		
	5567	C 9		
	5572	B 10		
	6509	H 1		
	6510	B 6		
	6511	B 6		
	6512	C 6		
	6513	C 6		
	6524	E 4		
I	6525	E 6		
	6530	I 6		
	6566	E 10		
	6568	C 10		
	6572	B 10		



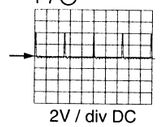
	1640	B 1			
	2639	C 3			
	3636	D 2			
	3637	C 2			
	3638	B 1			
	3639	C 1			
	5674	B 3			
	6641	D 1			
	6642	D 2			
	7641	D 2			
	7642	C 2			
	+10V	B 1			
	S-01	D 4			
	S-02	C 4			
	S-04	B 4			

P4



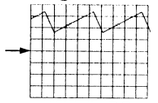
50V / div DC
5µs / div

P7 ⏻



2V / div DC
20µs / div

P6 ⓘ

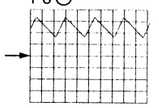


1V / div DC
5µs / div

P8 ⓘ

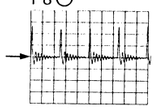
0V2 / div DC
5µs / div

P6 ⏻



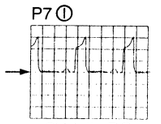
1V / div DC
20µs / div

P8 ⏻



50mV / div DC
20µs / div

P7 ⓘ



2V / div DC
5µs / div

P1 86V DC

P2 8V DC

P3 ⓘ 0V DC

P3 ⏻ 0V7 DC

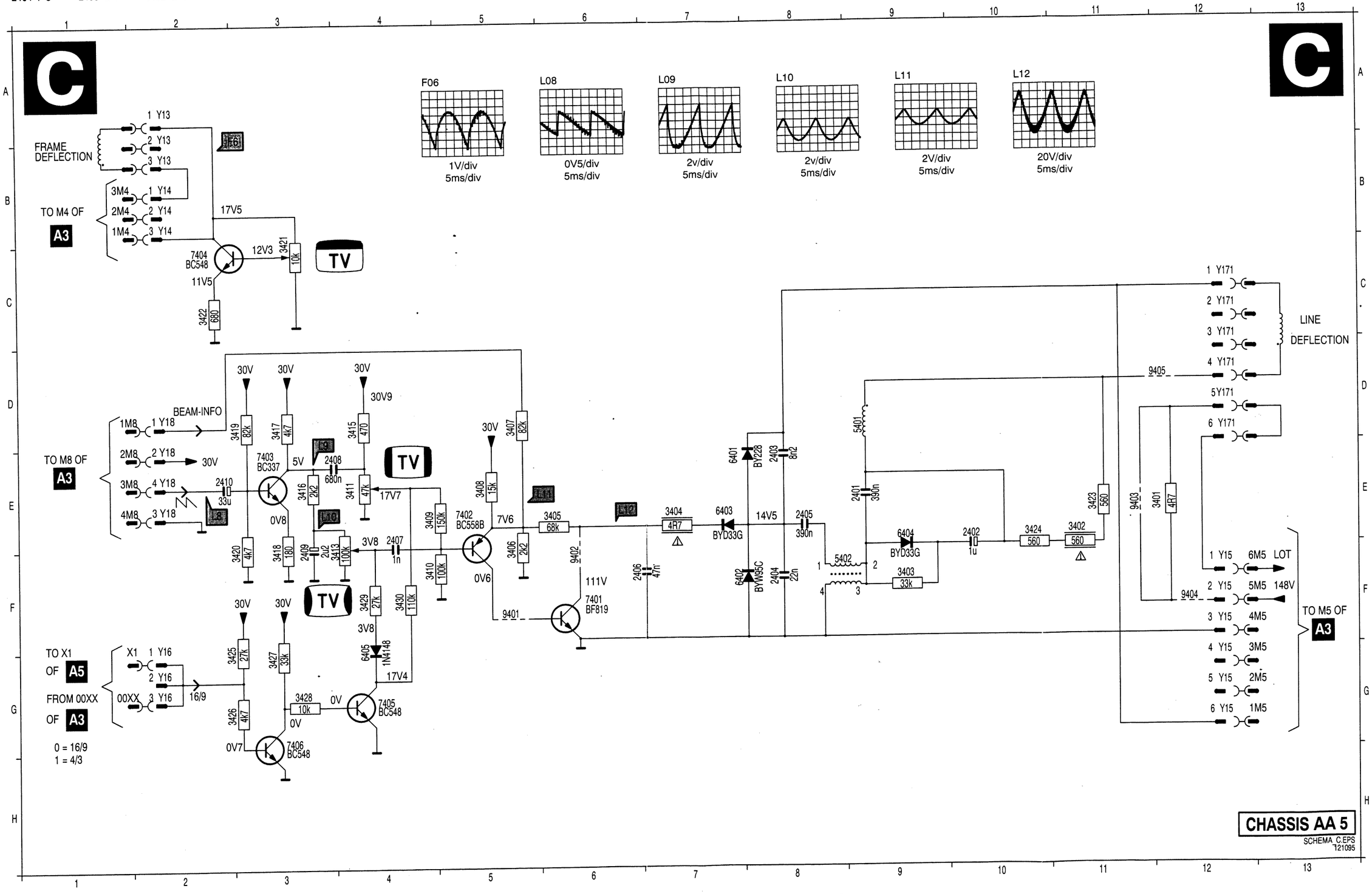
P5 11V DC

P9 1V6 DC

P10 2V5 DC

110° EW correction panel / 110°-OW-Korrektur-Platine / Platine de correction E/O 110°

2401 E 9	2405 E 8	2409 E 4	3403 F 9	3407 D 6	3411 E 4	3417 D 3	3421 B 3	3425 F 3	3429 F 4	6401 E 8	6405 F 4	7404 B 3	9402 F 6	Y13 A 2	Y14 B 2	Y15 F12	Y16 G 2	Y18 E 2	Y171 D12
2402 E10	2406 F 7	2410 E 3	3404 E 7	3408 E 5	3413 E 4	3418 E 3	3422 C 3	3426 G 3	3430 F 4	6402 F 8	7401 F 6	7405 G 4	9403 E11	Y13 A 2	Y14 B 2	Y15 F12	Y16 G 2	Y18 E 2	Y171 D12
2403 E 8	2407 E 4	3401 E12	3405 E 6	3409 E 5	3415 D 4	3419 D 3	3423 E11	3427 G 3	5401 D 9	6403 E 8	7402 E 5	7406 G 3	9404 F12	Y13 A 2	Y15 G12	Y15 G12	Y16 F 2	Y18 D 2	Y171 C12
2404 F 8	2408 E 4	3402 E10	3406 E 6	3410 F 5	3416 E 3	3420 E 3	3424 E11	3428 G 3	5402 F 9	6404 E 9	7403 E 3	9401 F 6	9405 D12	Y14 B 2	Y15 G12	Y15 F12	Y18 E 2	Y171 D12	Y171 C12



Separate control panel / Gesonderte Steuerplatine / Platine de commande distincte

AA5 95.01 7

D

MAINS SWTCH PANEL

0022 ⚠

2K104 MAINS1-IN

1K104 MAINS2-IN

MAIN SWITCH

MAINS-1 2K101 1M18 TO M18 OF A3

MAINS-2 1K101 2M18

3520 4M7 1805

3521 4M7 1804

1K100 TO HEATSINK LINE A3

0025 UP DOWN SELECT

1600 Vs OUT GND

+5u 3600 100

2600 RES 2601 100u

RESERVED

INFRARED RECEIVER VDD VSS

3601 1k

4H41 4M11 1H41 1M11 3H41 3M11 2H41 2M11 TO M11 OF A3

1H42 1M10 3H42 3M10 2H42 2M10 TO M10 OF A3

6601 RED CQS5IL

3604 330

3605 150

2602 100u

0024 HEADPHONE

3830 82

3841 82

2802 10n

1H34 2H34 3H34 HP RIGHT MONO PHONIC

1H35 2H35 3H35 HP LEFT BI PHONIC

1H44 4M3 2H44 3M3 3H44 2M3 4H44 1M3 TO M3 OF A3

LIVE PART WARNING

	0022	A 4
	0024	A 8
	0025	D 1
	1600	E 1
	2600	F 3
	2601	F 3
	2602	I 3
A	2802	C12
	3520	B 3
	3521	B 3
	3600	E 3
	3601	G 3
	3604	I 3
	3605	I 4
	3830	B11
	3841	C11
	6601	H 3
	H34	A13
	H34	A13
	H34	A13
B	H35	B13
	H35	B13
	H35	B13
	H41	F 5
	H41	F 5
	H41	F 5
	H41	F 5
	H42	G 5
	H42	G 5
	H42	H 5
C	H44	C13
	H44	C13
	H44	C13
	H44	D13
	K100	C 6
	K101	A 6
	K101	A 6
	K104	A 2
	K104	A 2
D		

8211 015 00322

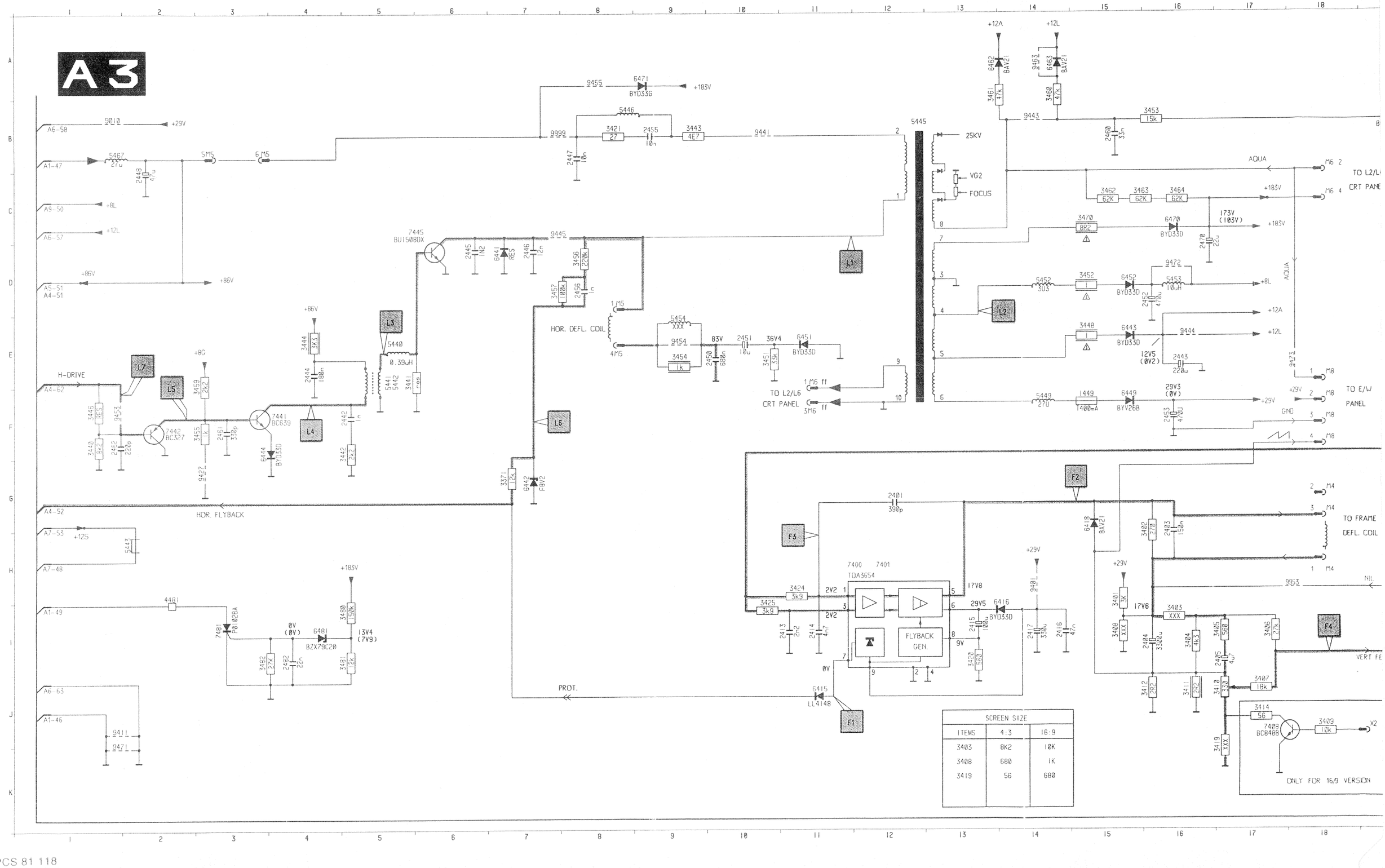
CHASSIS AA 5

SCHEMA_D.EPS
161095

Deflection / Ablenkung / Déflection

Deflection / Ablenkung / Déflection

1449	F15	2414	I11	2444	E 4	2451	E10	2461	F 3	3402	H16	3408	I15	3419	K17	3441	E 5	3451	E10	3457	D 7	3464	C16	5440	E 5	5449	F14	6416	I14	6449	F15	6471	A 9	7442	F 2	9427	G 3	9454	E 9	9953	H18	D-50	C 1	D-57	C 1	W4	H18	W5	D 8	W8	F18	
2401	G12	2415	I13	2445	D 6	2452	D16	2462	F 1	3403	I16	3409	J18	3420	I13	3442	F 5	3452	D15	3459	E 3	3470	C15	5441	E 5	5452	D14	6418	G15	6451	E11	6481	I 4	7445	C 5	9441	B10	9455	A 8	9999	B 7	D-51	D 1	D-58	B 1	W4	G18	W6	F11	W8	F18	
2403	H16	2416	I14	2446	D 7	2453	F16	2470	D16	3404	I16	3410	J17	3421	B 8	3443	B 9	3453	B16	3460	A14	3480	I 5	5442	E 5	5453	D16	6441	D 7	6452	D15	7400	H11	7481	I 3	9443	B14	9463	A14	D-46	J 1	D-52	G 1	D-59	B19	W4	G18	W6	E11	W8	E18	
2404	I16	2417	I14	2447	B 8	2455	B 9	2482	I 4	3405	I17	3411	J16	3424	H11	3444	E 4	3454	E 9	3461	A13	3481	I 5	5443	H 2	5454	E 9	6442	G 7	6462	A13	7481	H12	9818	B 1	9444	E16	9471	K 1	D-47	B 1	D-53	H 1	D-60	H19	W5	B 3	W6	C18	X2	J19	
2405	I17	2442	F 5	2448	C 2	2456	D 8	3371	G 7	3406	I17	3412	J16	3425	I10	3446	F 1	3455	E15	3462	C15	4481	H 2	5445	B12	5467	B 1	6443	E15	6463	A14	7488	J17	9481	H14	9445	C 7	9472	D16	D-48	H 1	D-54	G19	D-62	F 1	W5	E 8	W8	F18		
2413	I11	2443	E16	2450	E10	2460	B15	3401	H15	3407	J17	3414	J17	3440	F 1	3448	E15	3456	D 8	3463	C15	4481	H 2	5446	B 8	6415	J11	6444	F 3	6470	C16	7441	F 4	9411	J 1	9453	F 1	9473	E18	D-49	I 1	D-55	I19	D-63	J 1	W5	E 8	W8	F18		

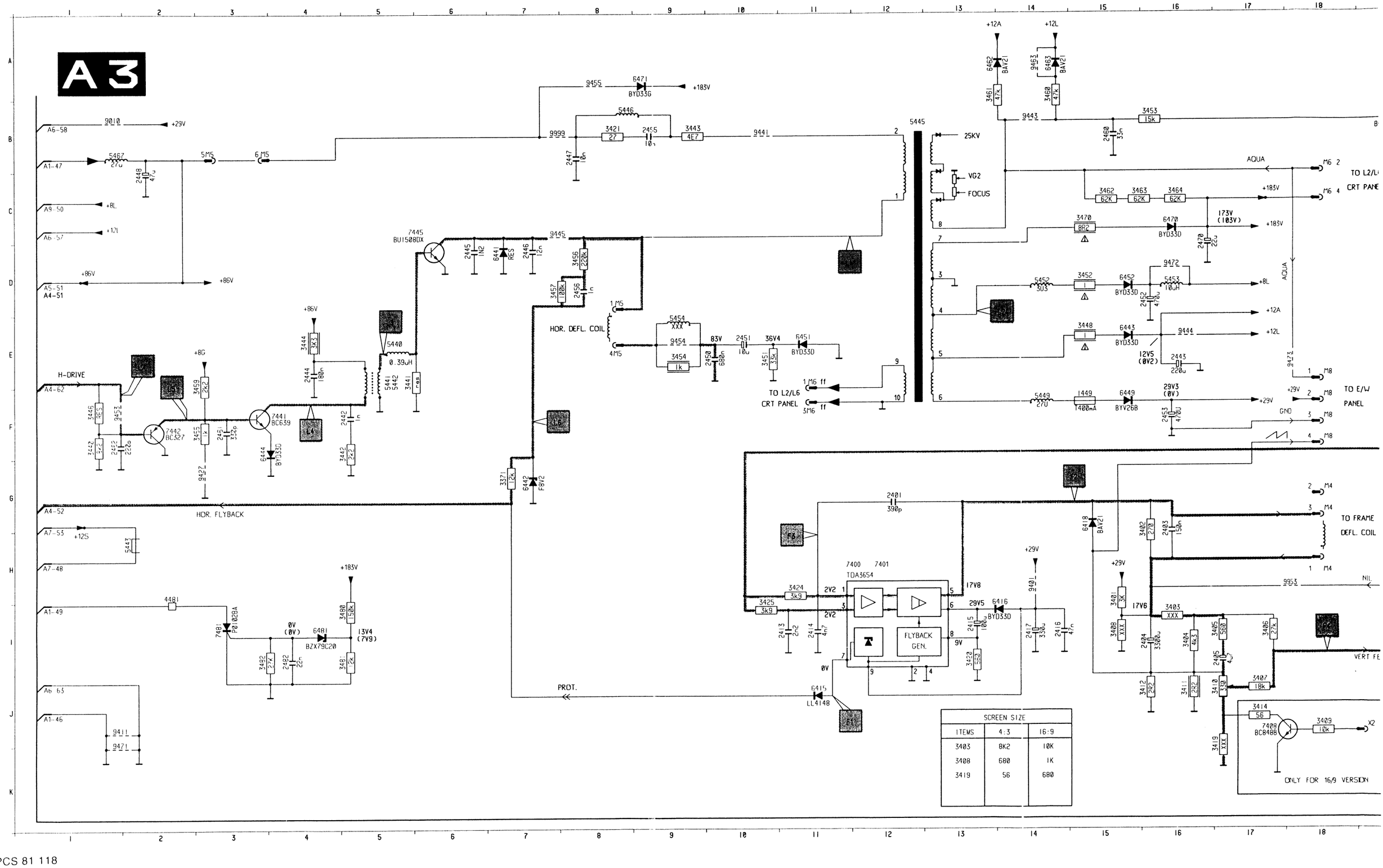


SCREEN SIZE		
ITEMS	4:3	16:9
3403	8K2	10K
3408	680	1K
3419	56	680

Deflection / Ablenkung / Déflection

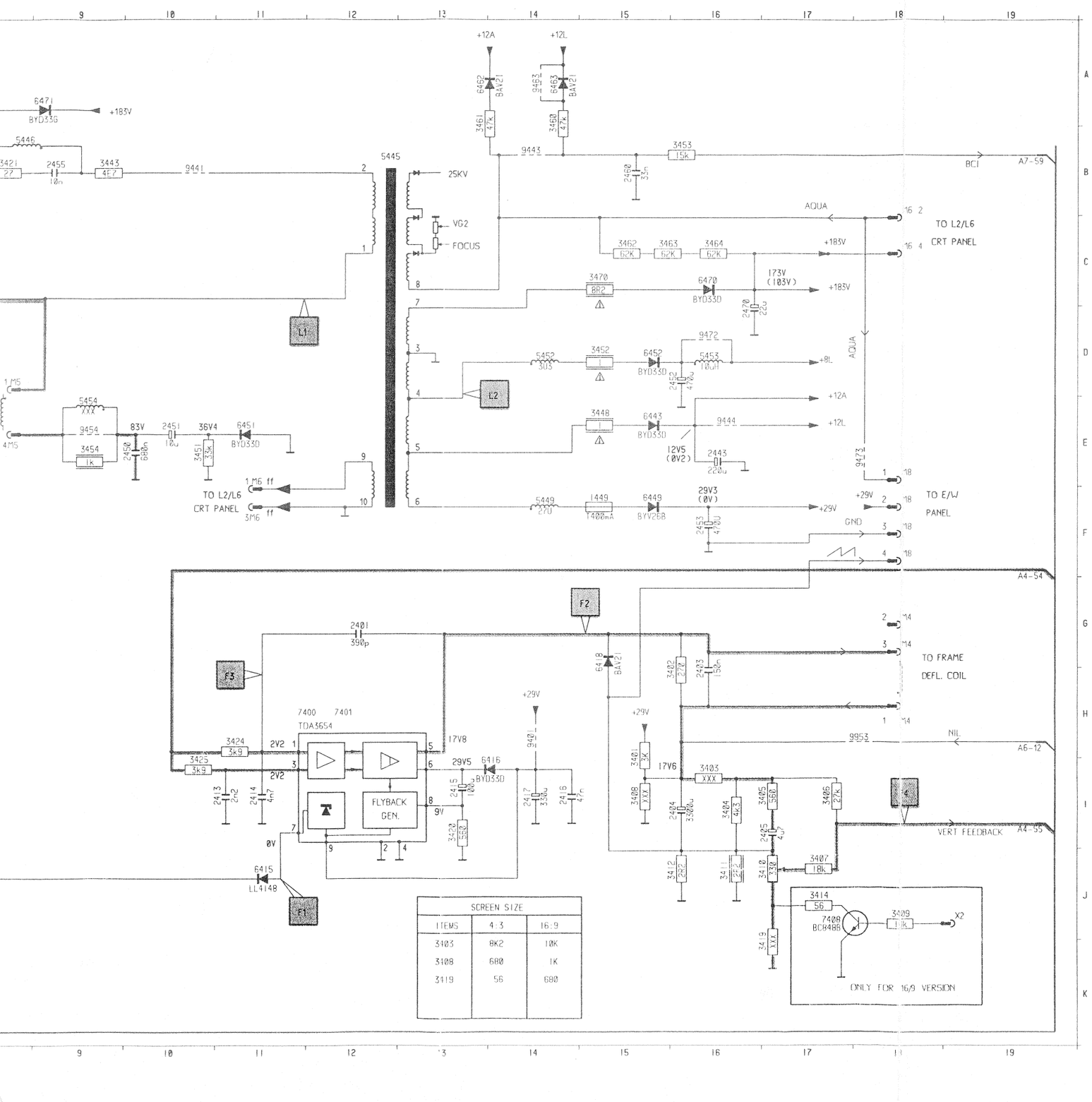
Deflection / Ablenkung / Déflection

1449 F15 2414 I11 2444 E 4 2451 E10 2461 F 3 3402 H16 3408 I15 3419 K17 3441 E 5 3451 E10 3457 D 7 3464 C16 5440 E 5 5449 F14 6416 I14 6449 F15 6471 A 9 7442 F 2 9427 G 3 9454 E 9 9953 H18 D-50 C 1 D-57 C 1 W4 H18 W5 D 8 W8 F18
2401 G12 2415 I13 2445 D 6 2452 D16 2462 F 1 3403 I16 3409 J18 3420 I13 3442 F 5 3452 D15 3458 E 3 3470 C15 5441 E 5 5452 D14 6418 G15 6451 E11 6481 I 4 7445 C 5 9441 B10 9455 A 8 9999 B 7 D-51 D 1 D-58 B 1 W4 G18 W6 F11 W8 E18
2403 H16 2416 I14 2446 D 7 2453 F16 2470 D16 3404 I16 3410 J17 3421 B 8 3443 B 9 3453 E 4 3454 E 9 3460 A14 3480 I 5 5442 E 5 5453 D16 6441 D 7 6452 D15 7400 H11 7481 I 3 9443 B14 9463 A14 D-46 J 1 D-52 G 1 D-59 B19 W4 G18 W5 E11 W8 E18
2404 I16 2417 I14 2447 B 8 2455 B 9 2482 I 4 3405 I17 3411 J16 3424 H11 3444 E 4 3454 E 9 3461 A13 3481 I 5 5443 H 2 5454 E 9 6442 G 7 6462 A13 7401 H12 9010 B 1 9444 E16 9471 K 1 D-47 A 1 D-53 H 1 D-60 H19 W5 B 3 W6 C18 X2 J19
2405 I17 2442 F 5 2448 C 2 2456 D 8 3371 G 7 3406 I17 3412 J16 3425 I10 3446 F 1 3448 E15 3456 D 8 3463 C15 4481 H 2 5446 B 8 6415 J11 6444 F 3 6470 C16 7441 F 4 9411 J 1 9453 F 1 9473 E18 D-49 I 1 D-55 I19 D-63 J 1 W5 E 8 W8 F18
2413 I11 2443 E16 2450 E10 2460 B15 3401 H15 3407 J17 3414 J17 3440 F 1 3448 E15 3456 D 8 3463 C15 4481 H 2 5446 B 8 6415 J11 6444 F 3 6470 C16 7441 F 4 9411 J 1 9453 F 1 9473 E18 D-49 I 1 D-55 I19 D-63 J 1 W5 E 8 W8 F18



Deflection / Ablenkung / Déflection

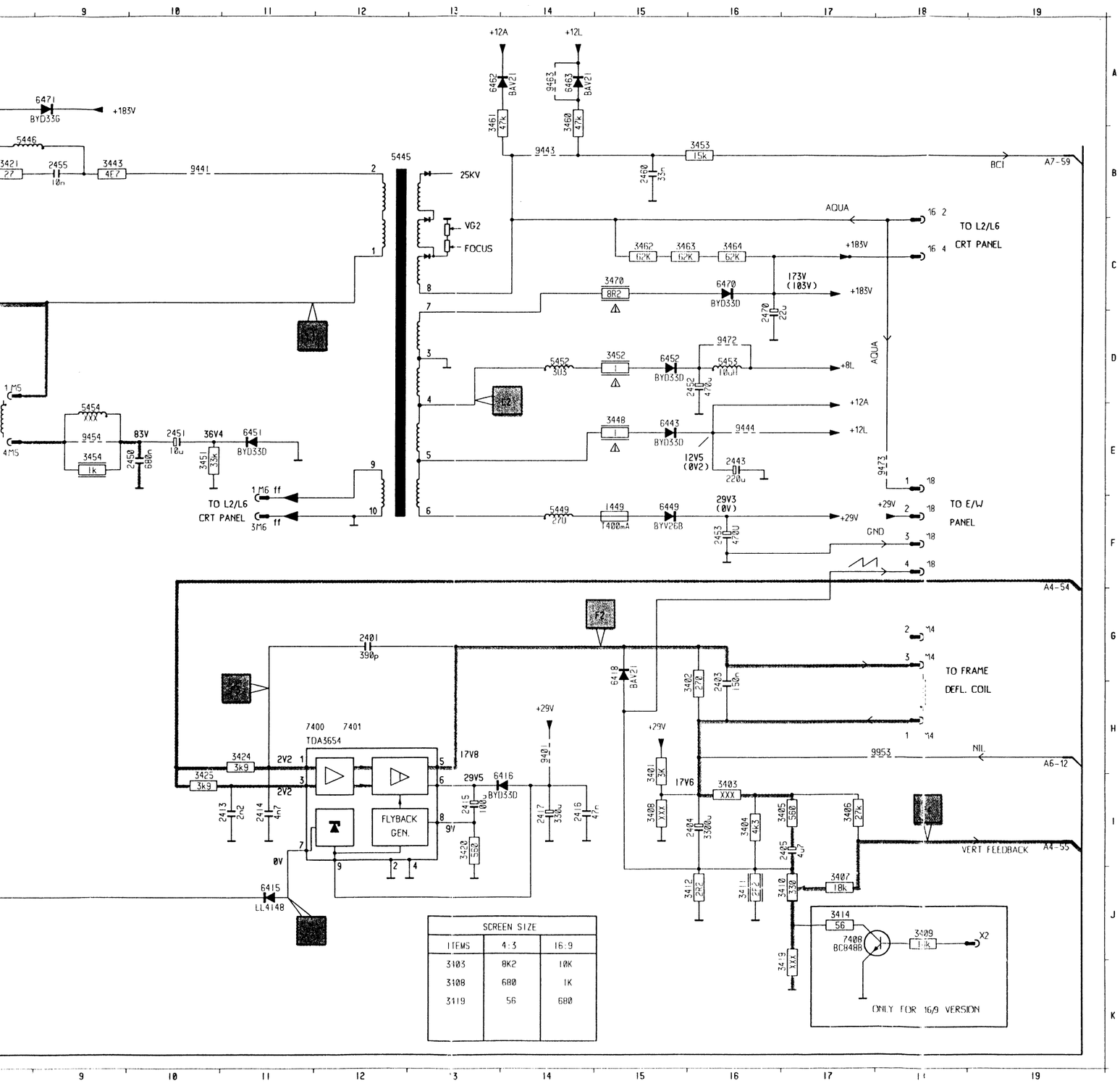
F5	5449	F14	6416	I14	6449	F15	6471	A 9	7442	F 2	9427	G 3	9454	E 9	9953	H18	D-50	C I	D-57	C I	W4	H18	W5	D 8	W8	F18
F5	5452	D14	6418	G15	6451	E11	6481	I 4	7445	C 5	9441	B10	9455	A 8	9999	B 7	D-51	D I	D-58	B I	W4	G18	W6	F11	W8	F18
F5	5453	D16	6441	D 7	6452	D15	7400	H11	7481	I 3	9443	B14	9463	A14	D-46	J I	D-52	G I	D-59	B19	W4	G18	W6	E11	W8	E18
H5	5454	E 9	6442	G 7	6462	A13	7401	H12	9010	B I	9444	E16	9471	K I	D-47	B I	D-53	H I	D-60	H19	W5	B 3	W6	C18	X2	J19
B12	5467	B I	6443	E15	6463	A14	7408	J17	9401	H14	9445	C 7	9472	D16	D-48	H I	D-54	G19	D-62	F I	W5	B 3	W6	B18		
B 8	6415	J11	6444	F 3	6470	C16	7441	F 4	9411	J I	9453	F I	9473	E18	D-49	I I	D-55	I19	D-63	J I	W5	E 8	W8	F18		



SCREEN SIZE		
ITEMS	4:3	16:9
3103	8K2	10K
3108	680	1K
3119	56	680

Deflection / Ablenkung / Déflection

E 5	5449	F14	6416	I14	6449	F15	6471	A 9	7442	F 2	9427	G 3	9454	E 9	9953	H18	D-50	C 1	D-57	C 1	W4	H18	W5	D 8	W8	F18
E 5	5452	D14	6418	G15	6451	E11	6481	I 4	7445	C 5	9441	B10	9455	A 8	9999	B 7	D-51	D 1	D-58	B 1	W4	G18	W6	F11	W8	F18
E 5	5453	D16	6441	D 7	6452	D15	7400	H11	7481	I 3	9443	B14	9463	A14	D-46	J 1	D-52	G 1	D-59	B19	W4	G18	W6	E11	W8	E18
H 2	5454	E 9	6442	G 7	6462	A13	7401	H12	9010	B 1	9444	E16	9471	K 1	D-47	B 1	D-53	H 1	D-60	H19	W5	B 3	W6	C18	X2	J19
B12	5467	B 1	6443	E15	6463	A14	7408	J17	9401	H14	9445	C 7	9472	D16	D-48	H 1	D-54	G19	D-62	F 1	W5	B 3	W6	B18		
B 8	6415	J11	6444	F 3	6470	C16	7441	F 4	9411	J 1	9453	F 1	9473	E18	D-49	I 1	D-55	I19	D-63	J 1	W5	E 8	W8	F18		



SCREEN SIZE		
ITEMS	4:3	16:9
3403	8K2	10K
3408	680	1K
3419	56	680

Video + sound / Ton / Son

CHROMA

ONLY FOR SECAM AND MULTI FRANCE

7250 TDA8395

7271 TDA4661

7015 TDA8362-6D

VIDEO CONTROLLER

1200 SECAM VCR IDENTIFIER PANEL

FROM/TO SECAM VCR IDENTIFIER PANEL

FM-SOUND

AM-SOUND

ONLY FOR MULTI FRANCE

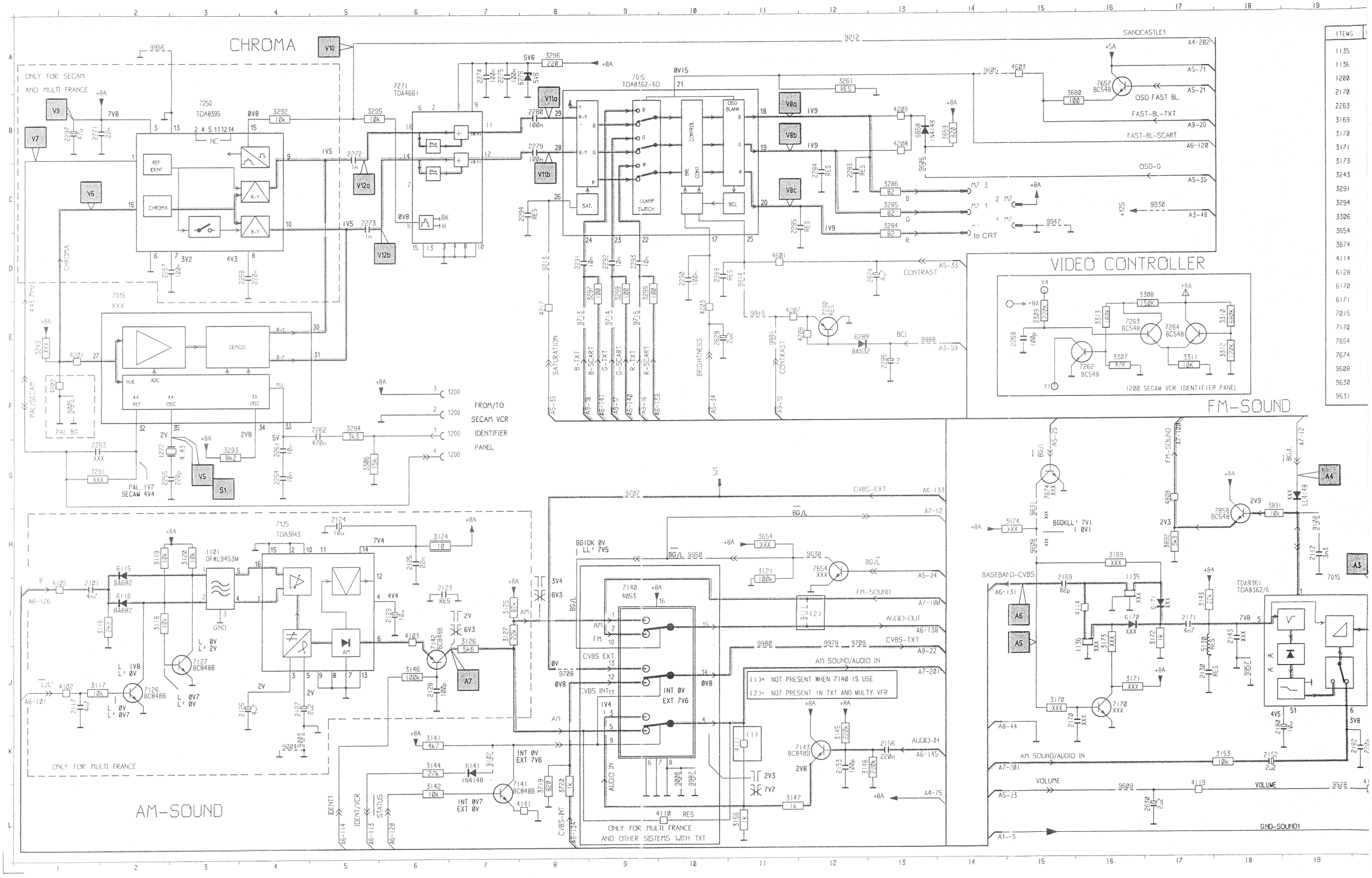
ONLY FOR MULTI FRANCE AND OTHER SISTEMS WITH TXT

(1)= NOT PRESENT WHEN 7140 IS USE

(2)= NOT PRESENT IN TXT AND MULTY VFR

ITEMS
1135
1136
1200
2170
2263
3169
3170
3171
3173
3243
3291
3294
3306
3654
3674
4114
6128
6170
6171
7015
7170
7654
7674
9608
9630
9631

Video + sound / Ton / Son



ITEMS
1135
1136
1200
2170
2263
3169
3170
3171
3173
3243
3291
3294
3306
3654
3674
4114
6128
6170
6171
7015
7170
7654
7674
9608
9630
9631

Video + sound / Ton / Son

A7

SYSTEM					
ITEMS	FULL MULTY	PAL BG	PAL I	PAL/S BG/DK	PAL BG/DK
1135	5.5 MHz	5.5 MHz	6 MHz	5.5 MHz	5.5 MHz
1136	6MHz	---	---	6.5 MHz	6.5 MHz
1200	PRESENT	---	---	PRESENT	---
2170	10n	---	---	---	---
2263	22n	---	---	22n	---
3169	10K	---	---	---	---
3170	10K	---	---	---	--
3171	2K2	---	---	---	---
3173	10K	---	---	---	---
3243	10K	---	---	10K	---
3291	5K6	---	---	5K6	---
3294	3K3	18K	10K	3K3	18K
3306	15K	JMP	JMP	15K	JMP
3654	1K	---	---	---	---
3674	1K	---	---	---	---
4114	JMP	---	---	JMP	JMP
6128	LL4148	---	---	---	---
6170	BA682	JMP	JMP	JMP	JMP
6171	BA682	JMP	JMP	JMP	JMP
7015	TDA8362	TDA8361	TDA8361	TDA8362	TDA8361
7170	BC848B	---	---	---	---
7654	BC848B	---	---	---	---
7674	BC848B	---	---	---	---
9608	JMP	---	---	---	---
9630	JMP	---	---	---	---
9631	JMP	---	---	---	---

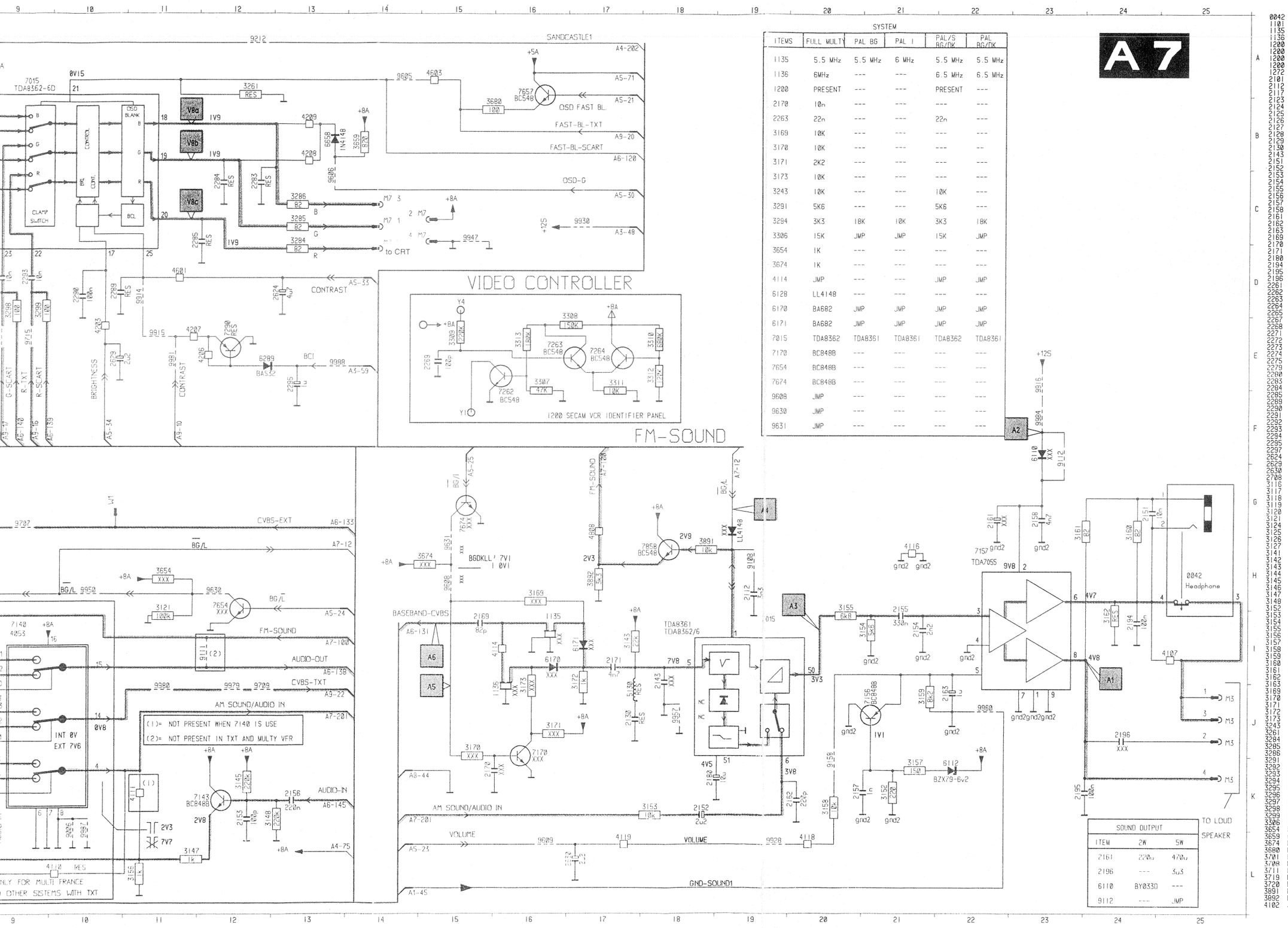
SOUND OUTPUT		
ITEM	2W	5W
2161	220u	470u
2196	---	3u3
6110	BY033D	---
9112	---	JMP

0042	H25	4103	I 6	B-59	E14
1101	H 3	4105	I I	B-71	A18
1135	I16	4107	I25	W3	K25
1136	J16	4110	L18	W3	J25
1200	G 6	4111	K11	W3	J25
1200	F 6	4114	I16	W3	J25
1200	F 6	4116	H21	W7	D14
1200	F 6	4118	L20	W7	C14
1272	G 2	4119	L17	W7	C14
2101	I I	4201	E I	W7	C15
2112	H19	4202	F I	W7	C15
2117	J I	4203	E10		
2123	I 6	4206	E12		
2124	H 5	4207	E11		
2125	H 6	4208	B13		
2126	J 4	4209	B13		
2127	J 4	4217	E 8		
2128	J 6	4601	D11		
2129	I 6	4603	A15		
2130	J17	4808	G17		
2143	I18	5130	J17		
2151	G24	6112	K22		
2152	K18	6115	H 2		
2153	K12	6116	I 2		
2154	I21	6128	G19		
2155	I21	6141	K 7		
2156	K12	6170	I16		
2157	K20	6171	I17		
2158	G23	6276	A 8		
2161	G22	6289	E12		
2162	K20	6658	B13		
2163	J22	6701	H 8		
2169	I15	7015	A 9		
2170	K15	7015	I19		
2171	I17	7015	D 2		
2180	K18	7125	H 4		
2194	I24	7126	J 2		
2195	K23	7127	J 3		
2196	J24	7140	I 9		
2261	G 4	7141	L 7		
2262	F 5	7142	J 6		
2263	G I	7143	K11		
2264	G 4	7156	J21		
2265	G 2	7157	H22		
2267	D 2	7170	J16		
2268	D 4	7250	B 3		
2271	B I	7271	A 6		
2272	B 5	7290	E12		
2273	C 5	7654	H12		
2274	A 7	7657	A16		
2275	A 7	7674	G15		
2279	B 8	7858	H18		
2280	B 8	9003	K 4		
2283	C12	9004	K 4		
2284	C12	9005	F I		
2285	C11	9006	K10		
2289	D10	9102	K 7		
2290	D10	9108	H19		
2291	D 8	9110	L 7		
2292	D 8	9111	I12		
2293	D 9	9112	F23		
2294	C 8	9158	K20		
2295	E13	9212	A12		
2297	B I	9213	D 8		
2624	D13	9605	A14		
2629	E10	9606	C13		
2630	L17	9608	H15		
2708	G 9	9609	L16		
3116	I 2	9630	H12		
3117	J I	9631	H15		
3118	I 2	9700	J18		
3119	H 2	9703	J12		
3120	H 3	9713	E 8		
3121	H11	9714	E 9		
3124	H 6	9715	E 9		
3125	I 7	9914	D11		
3126	I 7	9915	E11		
3127	I 7	9916	F23		
3141	K 6	9928	L19		
3142	L 6	9930	C17		
3143	I17	9947	C15		
3144	K 6	9950	H18		
3145	K12	9956	A 2		
3146	J 6	9957	J18		
3147	L11	9960	J22		
3148	K12	9979	J12		
3152	K21	9980	J11		
3153	K18	9981	E11		
3154	I21	9984	F23		
3155	H20	9987	K10		
3156	L11	9988	E13		
3157	K21	A4-202	A17		
3158	K20	A4-75	L13		
3159	J21	A6-101	J I		
3160	G24	A6-113	L 5		
3161	G23	A6-114	L 5		
3162	I24	A6-120	B17		
3163	F23	A6-126	I I		
3169	H16	A6-128	L 6		
3170	J15	A6-131	I14		
3171	J16	A6-133	G13		
3172	I17	A6-134	L 8		
3173	J16	A6-138	I13		
3243	E I	A6-139	F 9		
3261	A12	A6-140	F 9		
3284	C13	A6-141	F 9		
3285	C13	A6-145	K13		
3286	C13	A7-100	I13		
3291	G I	A7-100	G17		
3292	B 4	A7-12	H13		
3293	G 2	A7-12	G18		
3294	F 5	A7-201	J13		
3295	B 5	A7-201	K15		
3296	A 8	B-10	G11		
3297	D 9	B-16	G 9		
3298	D 9	B-17	G 9		
3299	D 9	B-18	G 8		
3306	G 5	B-20	G18		
3654	H11	B-21	B18		
3659	B14	B-22	J14		
3674	H15	B-23	L14		
3680	B15	B-24	I14		
3701	H 9	B-25	F15		
3708	H 8	B-30	C18		
3711	H 8	B-33	D14		
3719	L 8	B-34	G10		
3720	L 8	B-35	G 8		
3891	H18	B-44	K14		
3892	H17	B-45	L14		
4102	J I	B-53	C18		

Video + sound / Ton / Son

AA5 **12**

A7



SYSTEM					
ITEMS	FULL MULTY	PAL BG	PAL I	PAL/S BG/DK	PAL BG/DK
1135	5.5 MHz	5.5 MHz	6 MHz	5.5 MHz	5.5 MHz
1136	6MHz	---	---	6.5 MHz	6.5 MHz
1200	PRESENT	---	---	PRESENT	---
2170	10n	---	---	---	---
2263	22n	---	---	22n	---
3169	10K	---	---	---	---
3170	10K	---	---	---	--
3171	2K2	---	---	---	---
3173	10K	---	---	---	---
3243	10K	---	---	10K	---
3291	5K6	---	---	5K6	---
3294	3K3	18K	10K	3K3	18K
3306	15K	JMP	JMP	15K	JMP
3654	1K	---	---	---	---
3674	1K	---	---	---	---
4114	JMP	---	---	JMP	JMP
6128	LL4148	---	---	---	---
6170	BA682	JMP	JMP	JMP	JMP
6171	BA682	JMP	JMP	JMP	JMP
7015	TDA8362	TDA8361	TDA8361	TDA8362	TDA8361
7170	BC848B	---	---	---	---
7654	BC848B	---	---	---	---
7674	BC848B	---	---	---	---
9608	JMP	---	---	---	---
9630	JMP	---	---	---	---
9631	JMP	---	---	---	---

0042	H25	4103	I 6	B-59	E14
1101	H 3	4105	I 1	B-71	A18
1135	I16	4107	I25	W3	K25
1136	J16	4110	L10	W3	J25
1200	G 6	4111	K11	W3	J25
1200	F 6	4114	I16	W5	J25
1200	F 6	4116	H21	W7	D14
1200	F 6	4118	L20	W7	C14
1272	G 2	4119	L17	W7	C14
2101	I 1	4201	E 1	W7	C15
2112	H19	4202	F 1	W7	C15
2117	J 1	4203	E10		
2123	I 6	4206	E12		
2124	H 5	4207	E11		
2125	H 6	4208	B13		
2126	J 4	4209	B13		
2127	J 4	4217	E 8		
2128	J 6	4601	D11		
2129	I 6	4603	A15		
2130	J17	4808	G17		
2143	I18	5138	J17		
2151	G24	6112	K22		
2152	K18	6115	H 2		
2153	K12	6116	I 2		
2154	I21	6128	G19		
2155	I21	6141	K 7		
2156	K12	6170	I16		
2157	K20	6171	I17		
2158	G23	6276	A 8		
2161	G22	6289	E12		
2162	K20	6658	B13		
2163	J22	6701	H 8		
2169	I15	7015	A 9		
2170	K15	7015	I19		
2171	I17	7015	D 2		
2180	K18	7125	H 4		
2194	I24	7126	J 2		
2195	K23	7127	J 3		
2196	J24	7140	I 8		
2261	G 4	7141	L 7		
2262	F 5	7142	J 6		
2263	G 1	7143	K11		
2264	G 4	7156	J21		
2265	G 2	7157	H22		
2267	D 2	7170	J16		
2268	D 4	7250	B 3		
2271	B 1	7271	A 6		
2272	B 5	7290	E12		
2273	C 5	7654	H12		
2274	A 7	7657	A16		
2275	A 7	7674	G15		
2279	B 8	7858	H18		
2280	B 8	9003	K 4		
2283	C12	9004	K 4		
2284	C12	9005	F 1		
2285	C11	9006	K10		
2289	D10	9102	K 7		
2290	D10	9108	H19		
2291	D 8	9110	L 7		
2292	D 9	9111	J12		
2293	D 9	9112	F23		
2294	C 8	9158	K20		
2295	E13	9212	A12		
2297	B 1	9213	D 8		
2624	D13	9605	A14		
2629	E10	9606	C15		
2630	L17	9608	H15		
2708	G 9	9609	L16		
3116	I 2	9630	H12		
3117	J 1	9631	H15		
3118	I 2	9708	J 8		
3119	H 2	9709	J12		
3120	H 3	9713	E 6		
3121	H11	9714	E 9		
3124	H 6	9715	E 9		
3125	I 7	9914	D11		
3126	I 7	9915	D11		
3127	I 7	9916	F23		
3141	K 6	9928	L19		
3142	L 6	9930	C17		
3143	I17	9947	C15		
3144	K 6	9950	H10		
3145	K12	9956	A 2		
3146	J 6	9957	J15		
3147	L11	9960	J22		
3148	K12	9979	J12		
3152	K21	9980	J11		
3153	K18	9981	F11		
3154	I21	9984	F23		
3155	H20	9987	K10		
3156	L11	9988	E13		
3157	K21	A4-202	A17		
3158	K20	A4-75	L13		
3159	J21	A6-101	J 1		
3160	G24	A6-113	L 5		
3161	G23	A6-114	L 5		
3162	I24	A6-120	B17		
3163	F23	A6-126	I 1		
3169	H16	A6-128	L 6		
3170	J15	A6-131	I14		
3171	J16	A6-133	G13		
3172	I17	A6-134	L 8		
3173	J16	A6-138	I13		
3243	E 1	A6-139	F 9		
3261	A12	A6-140	F 9		
3284	C13	A6-141	F 9		
3285	C13	A6-145	K13		
3286	C13	A7-100	I13		
3291	G 1	A7-100	G17		
3292	G 4	A7-12	H13		
3293	G 5	A7-12	G18		
3294	F 5	A7-201	J13		
3295	B 5	A7-201	K15		
3296	A 8	B-10	G11		
3297	D 9	B-16	G 9		
3298	D 9	B-17	G 9		
3299	G 5	B-18	G 8		
3306	G 5	B-20	B18		
3654	H11	B-21	B18		
3659	B14	B-22	J14		
3674	H15	B-23	L14		
3680	B15	B-24	I14		
3701	H 9	B-25	F15		
3708	H 8	B-50	C18		
3711	H 8	B-53	D14		
3719	L 8	B-54	G10		
3720	L 8	B-55	G 8		
3891	H18	B-44	K14		
3892	H17	B-45	L14		
4102	J 1	B-53	C18		

Tuner + IF + Connections

AA5 **11**

Kanalwähler + ZF + Verbindungen

Tu

ITEMS	F.MULTY	PAL BG	PAL I	PAL /S BG-DK	PAL BG-DK
1015	OFWG1965	OFWG1961	OFWJ1952	OFWK2955	OFWK2955
1032	5.5MHz	5.5MHz	---	5.5MHz	5.5MHz
1033	6 MHz	---	6 MHz	6.5MHz	6.5MHz
2012	33u	---	---	---	---
2013	3p9	---	---	---	---
2025	4u7	2u2	2u2	2u2	2u2
2041	4n7	---	---	---	---
2043	4n7	---	---	---	---
2044	4n7	---	---	---	---
2045	10p	12p	12p	12p	12p
3011	150K	---	---	---	---
3012	3K3	---	---	---	---
3032	120	150	150	150	150
3043	10K	---	---	---	---
3044	10K	---	---	---	---
3049	68K	---	---	---	---
3672	1K	---	---	---	---
4035	---	JMP	JMP	JMP	JMP
5010	0.39u	0.56u	0.56u	0.56u	0.56u
5040	33.9MHz	38.9MHz	38.9MHz	38.9MHz	38.9MHz
5043	38.9MHz	---	---	---	---
6042	BA682	---	---	---	---
7015	TDA8362	TDA8361	TDA8361	TDA8362	TDA8361
7672	BC848B	---	---	---	---
9007	JMP	---	---	---	---
9104	JMP	---	---	---	---
9109	JMP	---	---	---	---
9607	JMP	---	---	---	---
9927	JMP	---	---	---	---

TUNER					
ITEM	UVHS	UVS	UV	U	PLL
1001	UV915	UV917	UV913	U943	UV916
3002	2K7	2K7	2K7	---	---
3005	1K	1K	1K	JMP	JMP
4005	---	---	---	JMP	---
7002	LA7910	LA7910	LA7910	---	---

Kanalwähler + ZF + Verbindungen

Tuner + FI + Connexions

A6

ITEMS	F.MULTY	PAL BG	PAL I	PAL /S BG-DK	PAL BG-DK
1015	OFWG1965	OFWG1961	OFWJ1952	OFWK2955	OFWK2955
1032	5.5MHz	5.5MHz	---	5.5MHz	5.5MHz
1033	6 MHz	---	6 MHz	6.5MHz	6.5MHz
2012	33u	---	---	---	---
2013	3p9	---	---	---	---
2025	4u7	2u2	2u2	2u2	2u2
2041	4n7	---	---	---	---
2043	4n7	---	---	---	---
2044	4n7	---	---	---	---
2045	10p	12p	12p	12p	12p
3011	150K	---	---	---	---
3012	3K3	---	---	---	---
3032	120	150	150	150	150
3043	10K	---	---	---	---
3044	10K	---	---	---	---
3049	68K	---	---	---	---
3672	1K	---	---	---	---
4035	---	JMP	JMP	JMP	JMP
5010	0.39u	0.56u	0.56u	0.56u	0.56u
5040	33.9MHz	38.9MHz	38.9MHz	38.9MHz	38.9MHz
5043	38.9MHz	---	---	---	---
6042	BA682	---	---	---	---
7015	TDA8362	TDA8361	TDA8361	TDA8362	TDA8361
7672	BC848B	---	---	---	---
9007	JMP	---	---	---	---
9104	JMP	---	---	---	---
9109	JMP	---	---	---	---
9607	JMP	---	---	---	---
9927	JMP	---	---	---	---

TUNER					
ITEM	UVHS	UVS	UV	U	PLL
1001	UV915	UV917	UV913	U943	UV916
3002	2K7	2K7	2K7	---	---
3005	1K	1K	1K	JMP	JMP
4005	---	---	---	JMP	---
7002	LA7910	LA7910	LA7910	---	---

0043	D 8	7875	E10
1001	G 9	7876	E 8
1015	G16	9000	D21
1032	H23	9001	K 7
1033	I23	9002	K 7
2001	D21	9007	F21
A 2006	J13	9008	J 6
2007	I 2	9009	K 6
2008	H12	9104	K20
2010	G14	9109	J20
2011	H15	9218	J 6
2012	K18	9607	E23
2013	H17	9612	K 6
2014	H15	9618	J22
2015	I 6	9802	C 4
2016	I 5	9910	J 2
2017	J14	9927	E22
B 2018	J16	9934	F 2
2022	J18	9937	D 7
2025	I11	9943	G 3
2025	I18	9946	G 3
2029	G 6	9953	A13
2030	G22	9954	D 8
2031	K10	9967	K23
2032	G 5	9968	I 2
2034	H 2	9969	J23
2037	G20	9982	D22
C 2041	G19	9983	D23
2043	F18	A4-75	K24
2044	F20	A6-120	L 6
2045	G18	A6-120	A12
2050	H 5	A6-127	I 1
2053	J21	A6-127	A10
2080	J 4	A6-130	H 1
2082	J 4	A6-130	H24
2084	J 4	A6-132	H 1
2248	J 5	A6-132	A11
2848	C 4	A7-101	G24
D 2849	E 5	A7-113	L22
2850	E 5	A7-114	L20
2852	E 6	A7-120	A12
2860	D 4	A7-126	L13
2877	D 9	A7-128	F 1
3001	D22	A7-131	I24
3002	J 7	A7-133	A 9
3005	K10	A7-134	A11
3007	I 2	A7-138	C 1
3008	G 5	A7-139	A 8
3009	G 4	A7-140	A 7
E 3010	G14	A7-141	A 6
3011	I18	A7-145	E 1
3012	J17	B-09	D 1
3014	J18	B-11	E 1
3016	H21	B-12	A14
3017	J15	B-13	G 1
3018	J15	B-14	G 1
3020	J16	B-15	J 1
3021	J17	B-19	F 1
3022	J17	B-26	F24
F 3023	J17	B-27	F24
3030	G22	B-31	L 6
3031	H22	B-32	L22
3032	H22	B-36	L17
3033	H23	B-38	G24
3035	F22	B-39	L 8
3036	G22	B-40	L 8
3043	E18	B-43	L10
3044	F20	B-57	D24
3049	F18	B-58	L 5
3050	G19	B-60	A13
G 3051	G18	B-63	K24
3248	J 5	MI3	I 2
3262	J16	MI3	H 2
3672	E21		
3850	E 5		
3851	C 6		
3852	E 6		
3853	C 7		
3855	C 7		
3858	C 8		
H 3860	C 4		
3862	E 9		
3865	C 8		
3871	D10		
3875	E 9		
3876	E10		
3878	E 2		
3879	E 7		
3880	F 7		
3881	F 9		
3887	B 3		
I 3888	C 3		
3889	C 3		
3890	B 2		
3895	E 9		
4001	H 2		
4005	I 8		
4006	H 2		
4035	G14		
4304	K16		
4305	K16		
4802	E 9		
J 4805	D10		
5010	H13		
5012	H14		
5032	H23		
5040	F18		
5043	E19		
6042	E19		
6053	J21		
6277	I 6		
6848	E 6		
6849	B 5		
6850	C 5		
6851	C 5		
K 6852	C 6		
6853	C 6		
6854	C 7		
6855	C 7		
6865	C 8		
7001	I11		
7002	J 8		
7015	H 3		
L 7015	G18		
7030	H22		
7672	F23		
7856	B 3		
7857	B 4		

I1 V_{PP} = 300mV

I2

1V / div DC
10µs / div

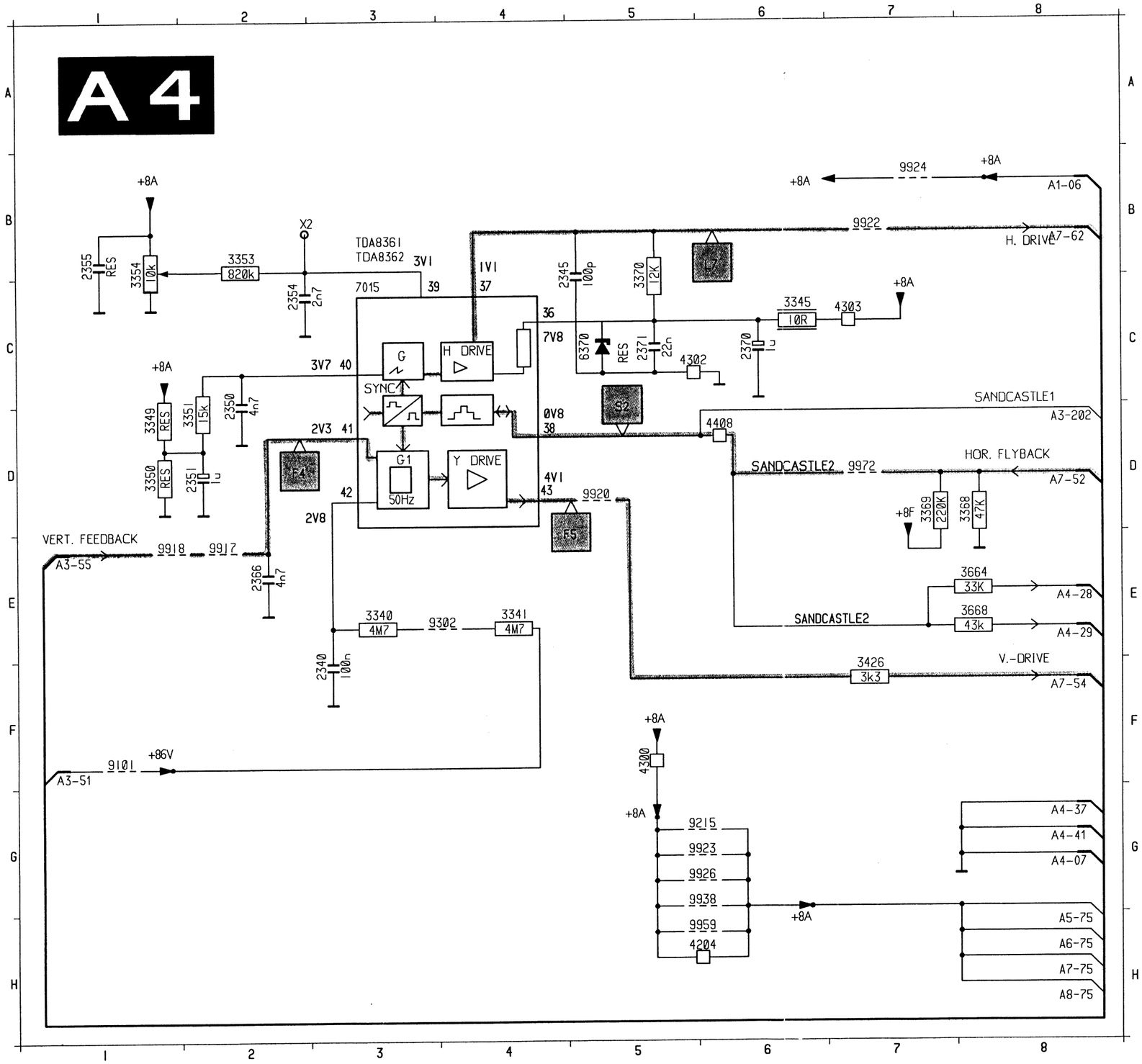
V13

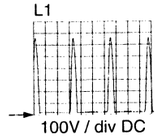
0.5V / div DC
10µs / div

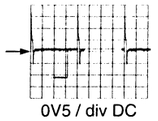
V14 (No signal)

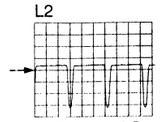
Synchronization / Synchronisierung / Synchronisation

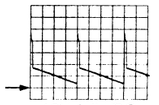
2340	F 3	2355	B 1	3341	E 4	3353	B 2	3426	F 7	4302	C 5	9101	F 1	9920	D 5	9938	G 6	A6-75	H 8	B-29	E 8	B-52	D 8
2345	B 5	2366	E 2	3345	C 6	3354	B 1	3664	E 8	4303	C 7	9215	G 6	9922	B 7	9959	H 6	A7-75	H 8	B-37	G 8	B-54	F 8
2350	C 2	2370	C 6	3349	D 1	3368	D 8	3668	E 8	4408	D 6	9302	E 4	9923	G 6	9972	D 7	A8-75	H 8	B-41	G 8	B-55	E 1
2351	D 2	2371	C 5	3350	D 1	3369	D 7	4204	H 6	6370	C 5	9917	E 2	9924	B 7	A3-202	D 8	B-06	B 8	B-41	G 8	B-62	B 8
2354	C 2	3340	E 3	3351	D 2	3370	B 5	4300	F 5	7015	C 3	9918	E 1	9926	G 6	A5-75	H 8	B-28	E 8	B-51	F 1	X2	B 2

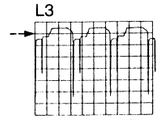


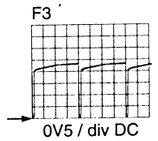
L1

100V / div DC
20µs / div

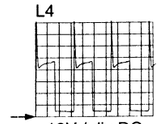
F1

0V5 / div DC
5ms / div

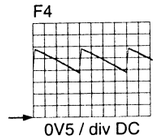
L2

20V / div DC
20µs / div

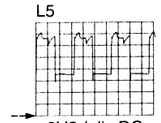
F2

10V / div DC
5ms / div

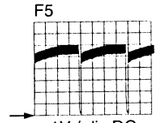
L3

2V / div DC
20µs / div

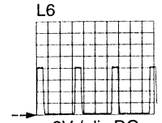
F3

0V5 / div DC
5ms / div

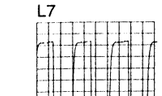
L4

10V / div DC
20µs / div

F4

0V5 / div DC
5ms / div

L5

0V2 / div DC
20µs / div

F5

1V / div DC
5ms / div

L6

2V / div DC
20µs / div

L7

0V5 / div DC
20µs / div

S2

1V / div DC
10µs / div

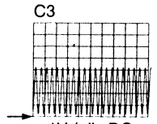
C1 5V DC

C2 4V6 DC

C4 5V DC

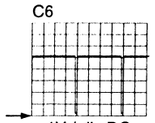
C5 5V DC

C3



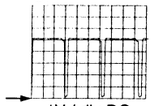
1V / div DC
0.5µs / div

C6



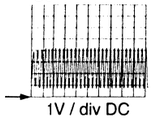
1V / div DC
5ms / div

C7

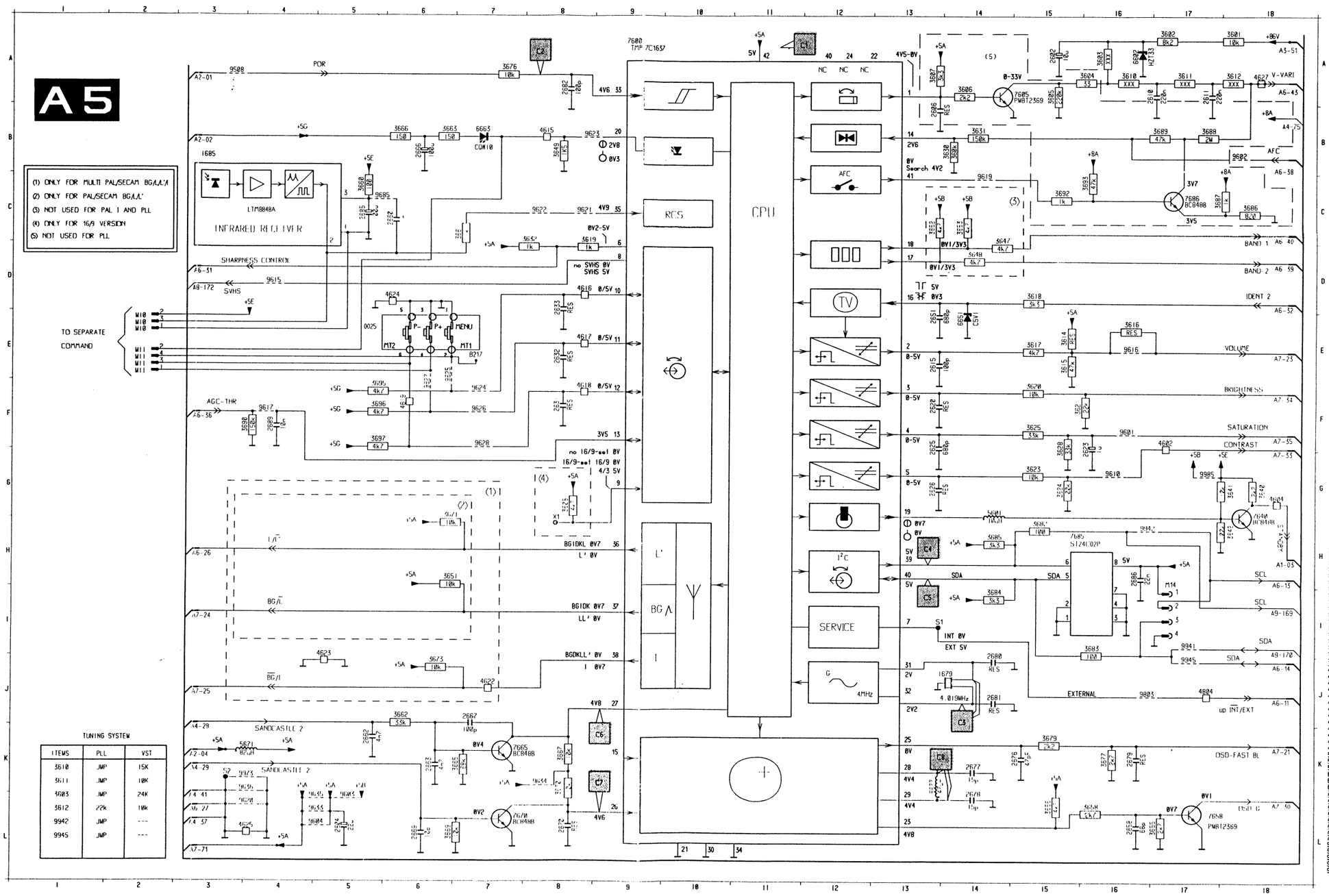


1V / div DC
20µs / div

C8



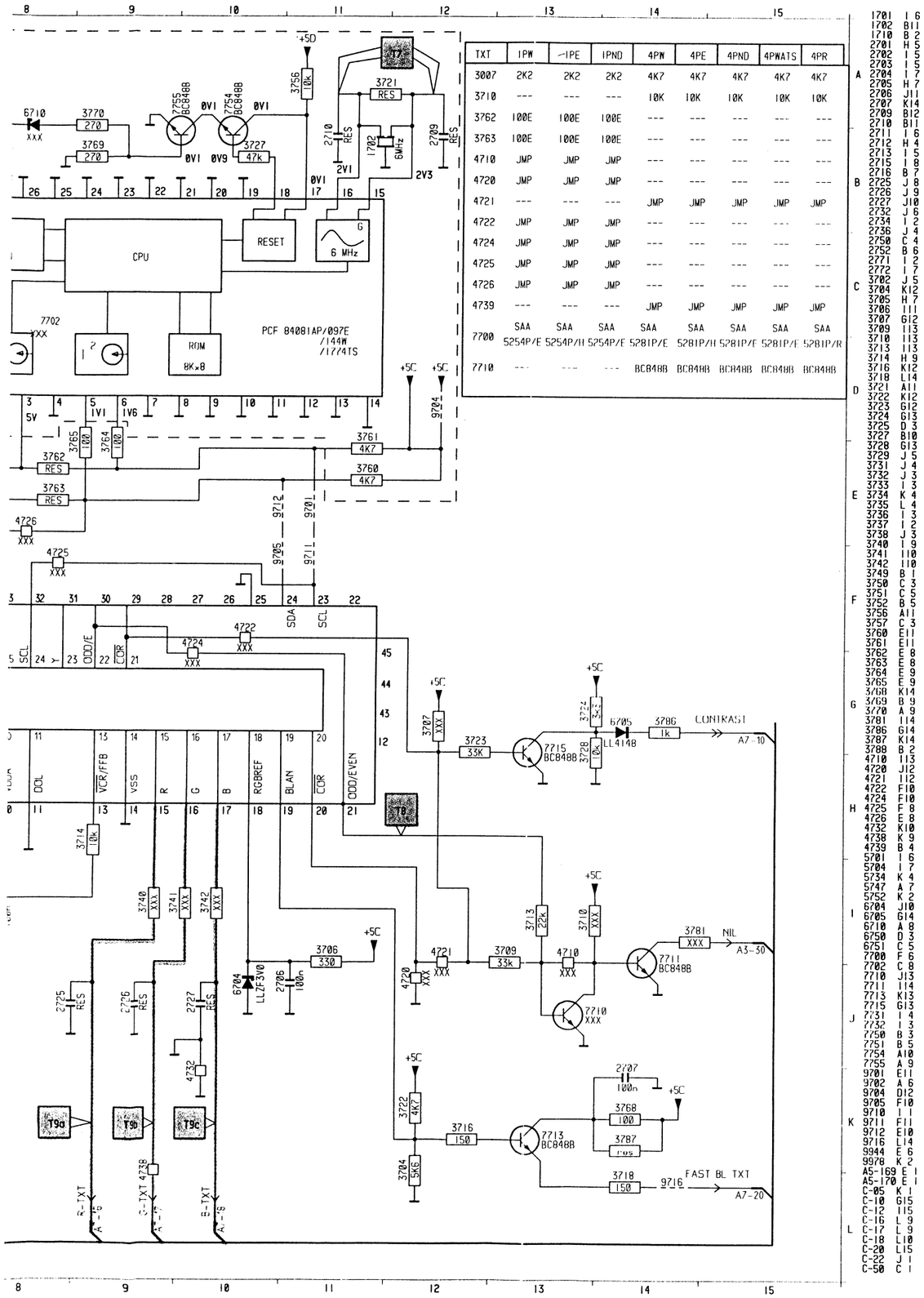
1V / div DC
0.5µs / div



A9

TXT	1PW	1PE	1PND	4PW	4PE	4PND	4PWAIS	4PR
3007	2K2	2K2	2K2	4K7	4K7	4K7	4K7	4K7
3710	---	---	---	10K	10K	10K	10K	10K
3762	100E	100E	100E	---	---	---	---	---
3763	100E	100E	100E	---	---	---	---	---
4710	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---
4720	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---
4721	---	---	---	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP
4722	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---
4724	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---
4725	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---
4726	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---
4739	---	---	---	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP
7700	SAA 5254P/E	SAA 5254P/H	SAA 5254P/E	SAA 5281P/E	SAA 5281P/H	SAA 5281P/E	SAA 5281P/E	SAA 5281P/R
7710	---	---	---	BC848B	BC848B	BC848B	BC848B	BC848B

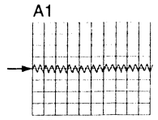
| | | |



TXT	1PW	1PE	1PND	4PN	4PE	4PND	4PWATS	4PR
3007	2K2	2K2	2K2	4K7	4K7	4K7	4K7	4K7
3710	---	---	---	10K	10K	10K	10K	10K
3762	100E	100E	100E	---	---	---	---	---
3763	100E	100E	100E	---	---	---	---	---
4710	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---
4720	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---
4721	---	---	---	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP
4722	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---
4724	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---
4725	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---
4726	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---
4739	---	---	---	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP
7700	SAA 5254P/E	SAA 5254P/H	SAA 5254P/E	SAA 5281P/E	SAA 5281P/H	SAA 5281P/E	SAA 5281P/E	SAA 5281P/R
7710	---	---	---	BC848B	BC848B	BC848B	BC848B	BC848B

1701 I 6
1702 B11
1710 B 2
2701 H 2
2702 I 5
2703 I 5
2704 I 7
2705 H 7
2706 J11
2707 K14
2709 B12
2710 B11
2711 I 6
2712 H 4
2713 I 5
2715 I 8
2716 B 7
2725 J 8
2726 J 9
2727 J10
2732 J 6
2734 I 2
2736 J 4
2750 C 4
2752 B 6
2771 I 2
2772 I 7
3702 J 5
3704 K12
3705 H 7
3706 I 1
3707 G12
3709 I13
3710 I13
3713 I13
3714 H 9
3716 K12
3718 L14
3721 A11
3722 K12
3723 G12
3724 G13
3725 D 3
3727 B10
3728 G13
3729 J 5
3731 J 4
3732 J 3
3733 I 3
3734 K 4
3735 L 4
3736 I 3
3737 I 2
3738 J 3
3740 I 9
3741 I10
3742 I10
3749 B 1
3750 C 3
3751 C 5
3752 B 5
3756 A11
3757 C 3
3760 E11
3761 E11
3762 E 8
3763 E 8
3764 E 9
3765 E 9
3768 K14
3769 B 9
3770 A 9
3781 I14
3786 G14
3787 K14
3788 B 2
4710 I13
4720 J12
4721 I12
4722 F10
4724 F10
4725 F 8
4726 E 8
4732 K10
4738 K 9
4739 B 4
5701 I 6
5704 I 7
5734 K 4
5747 A 7
5752 K 2
6704 J10
6705 G14
6710 A 8
6750 D 3
6751 C 5
7700 F 6
7702 C 8
7710 J13
7711 I14
7713 K13
7715 G13
7731 I 4
7732 I 3
7750 B 3
7751 B 5
7754 A10
7755 A 9
9701 E11
9702 A 6
9704 D12
9705 F10
9710 I 1
9711 F11
9712 E10
9716 L14
9944 E 6
9978 K 2
A5-169 E 1
A5-170 E 1
C-05 K 1
C-10 G15
C-12 I15
C-16 L 9
C-17 L 9
C-18 L10
C-20 L15
C-22 J 1
C-50 C 1

A1



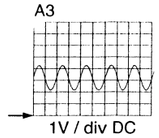
20mV / div AC
2ms / div

A2 10V

A5 BG LL' = 0V7

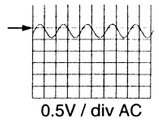
I = 0V

A3



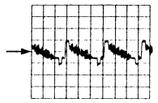
1V / div DC
0.5ms / div

A4



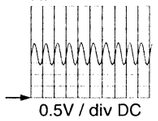
0.5V / div AC
0.5ms / div

A6



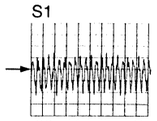
0.5V / div DC
20µs / div

A7



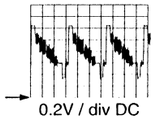
0.5V / div DC
1ms / div

S1



20mV / div AC
0.5µs / div

T1



0.2V / div DC
20µs / div

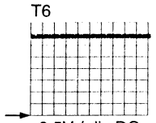
T2 5V DC

T3 4V9 DC

T4 4V9 DC

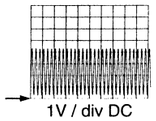
T5 5V DC

T6



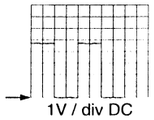
0.5V / div DC
0.5µs / div

T7



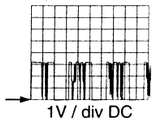
1V / div DC
0.5µs / div

T8



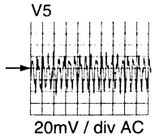
1V / div DC
10ms / div

T9



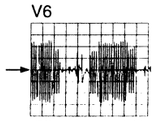
1V / div DC
20µs / div

V5



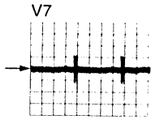
20mV / div AC
0.5µs / div

V6



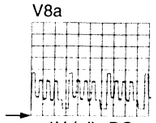
50mV / div AC
10µs / div

V7



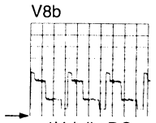
0.2V / div AC
5ms / div

V8a



1V / div DC
20µs / div

V8b

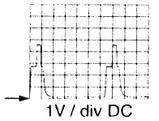


1V / div DC
20µs / div

V8c

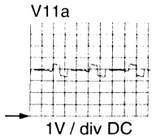
1V / div DC
20µs / div

V10



1V / div DC
10µs / div

V11a



1V / div DC
20µs/div

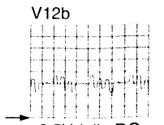
V11b

1V / div DC
20µs / div

V12a

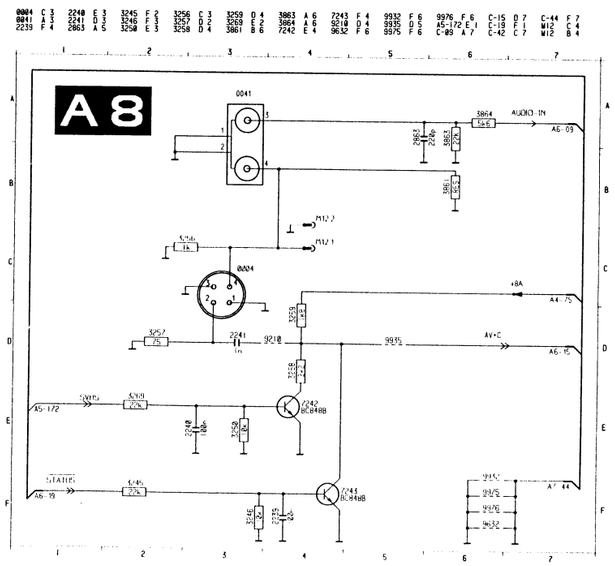
0.5V / div DC
20µs / div

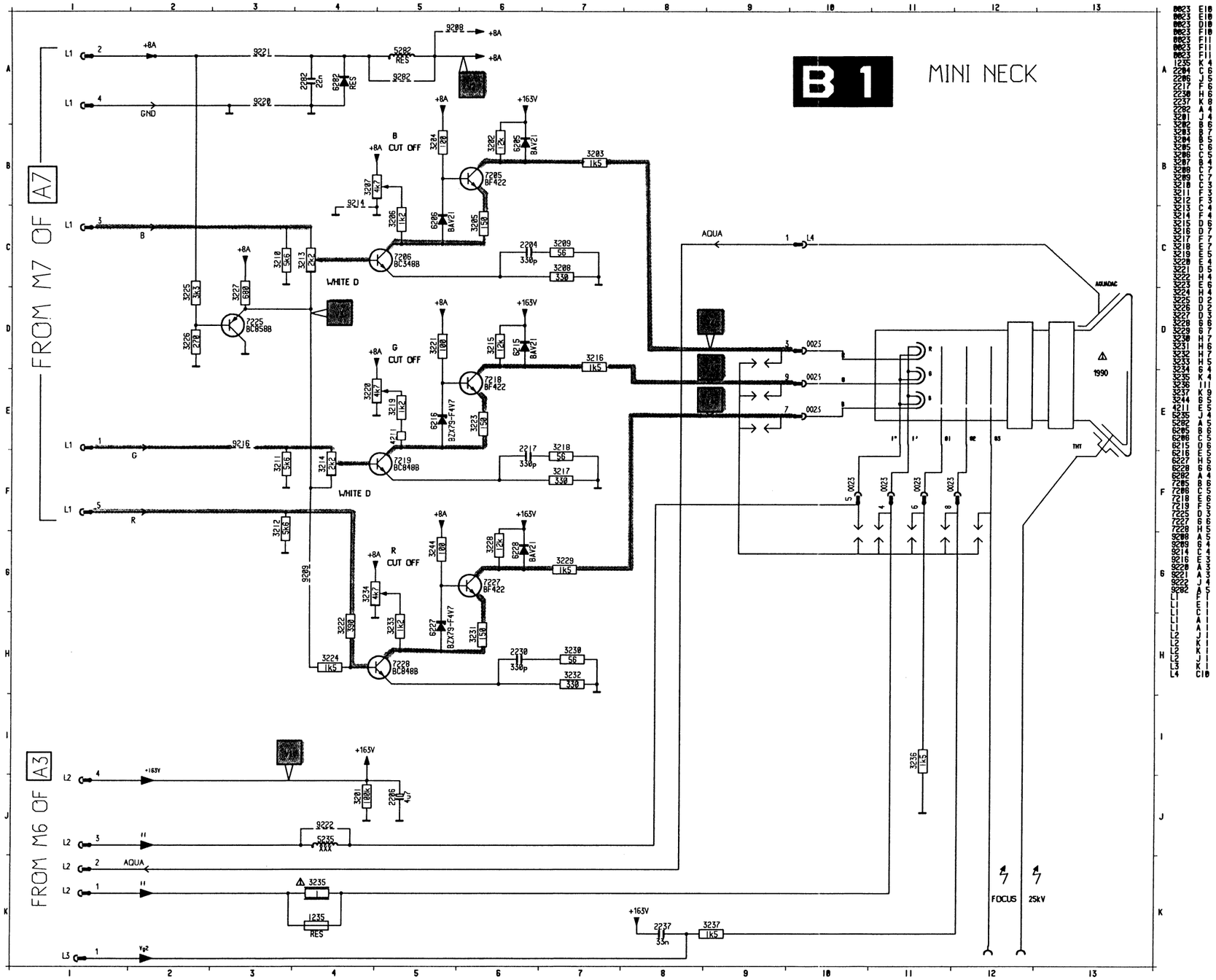
V12b

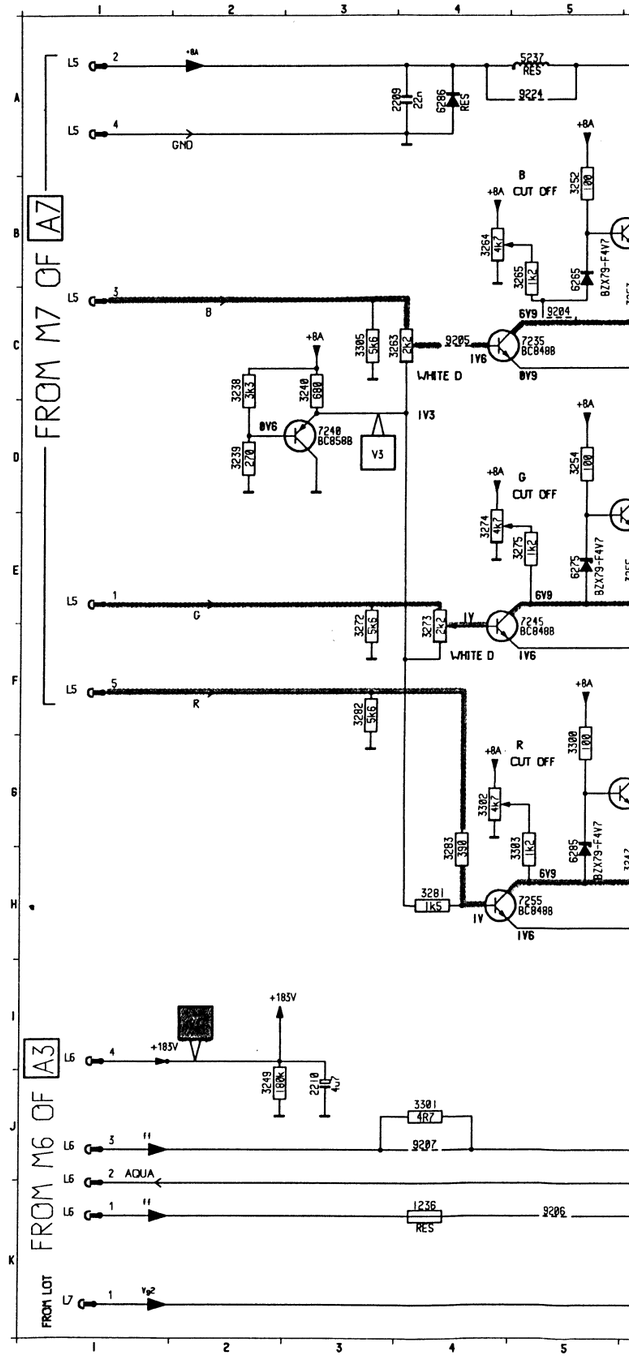


0.5V / div DC
20µs / div

SVHS connections




B 1
MINI NECK
FROM M7 OF A7
FROM M6 OF A3
B CUT OFF
G CUT OFF
R CUT OFF
WHITE D
AQUA
FOCUS 25kV
+8A
+165V
GND


FROM M7 OF A7
FROM M6 OF A3
FROM LOT
B CUT OFF
G CUT OFF
R CUT OFF
WHITE D
AQUA
+8A
+185V
GND

B1 MINI NECK

FROM M7 OF A7

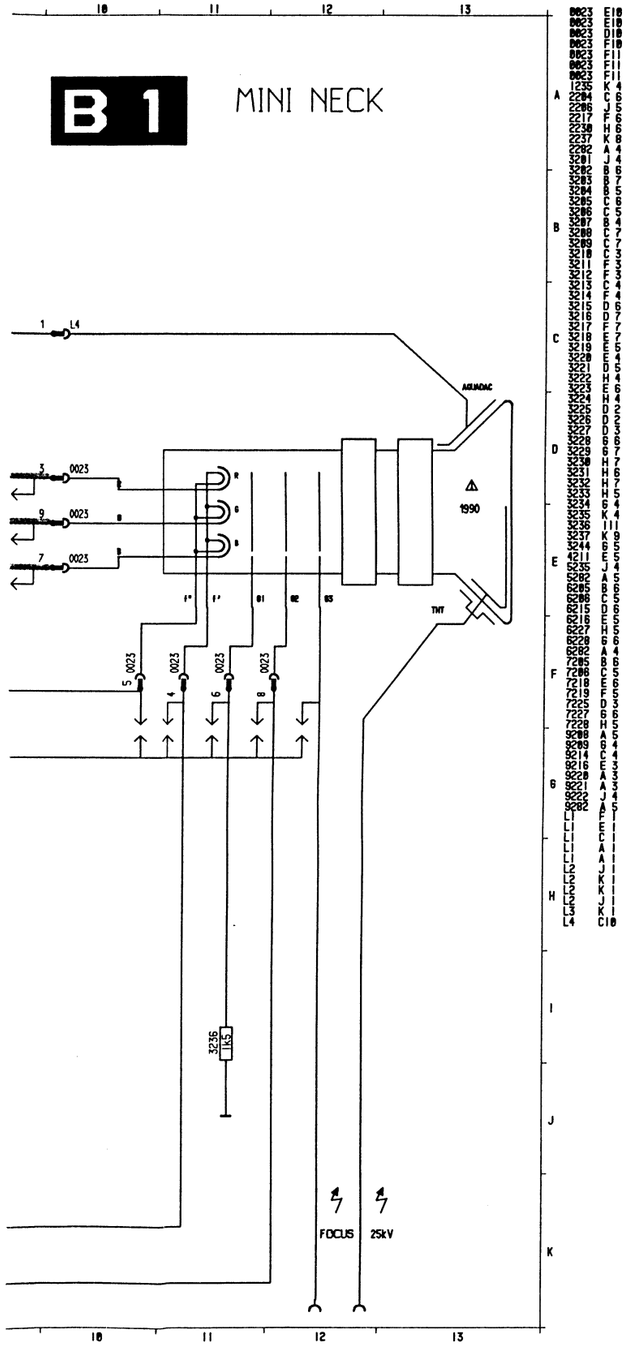
FROM M6 OF A3

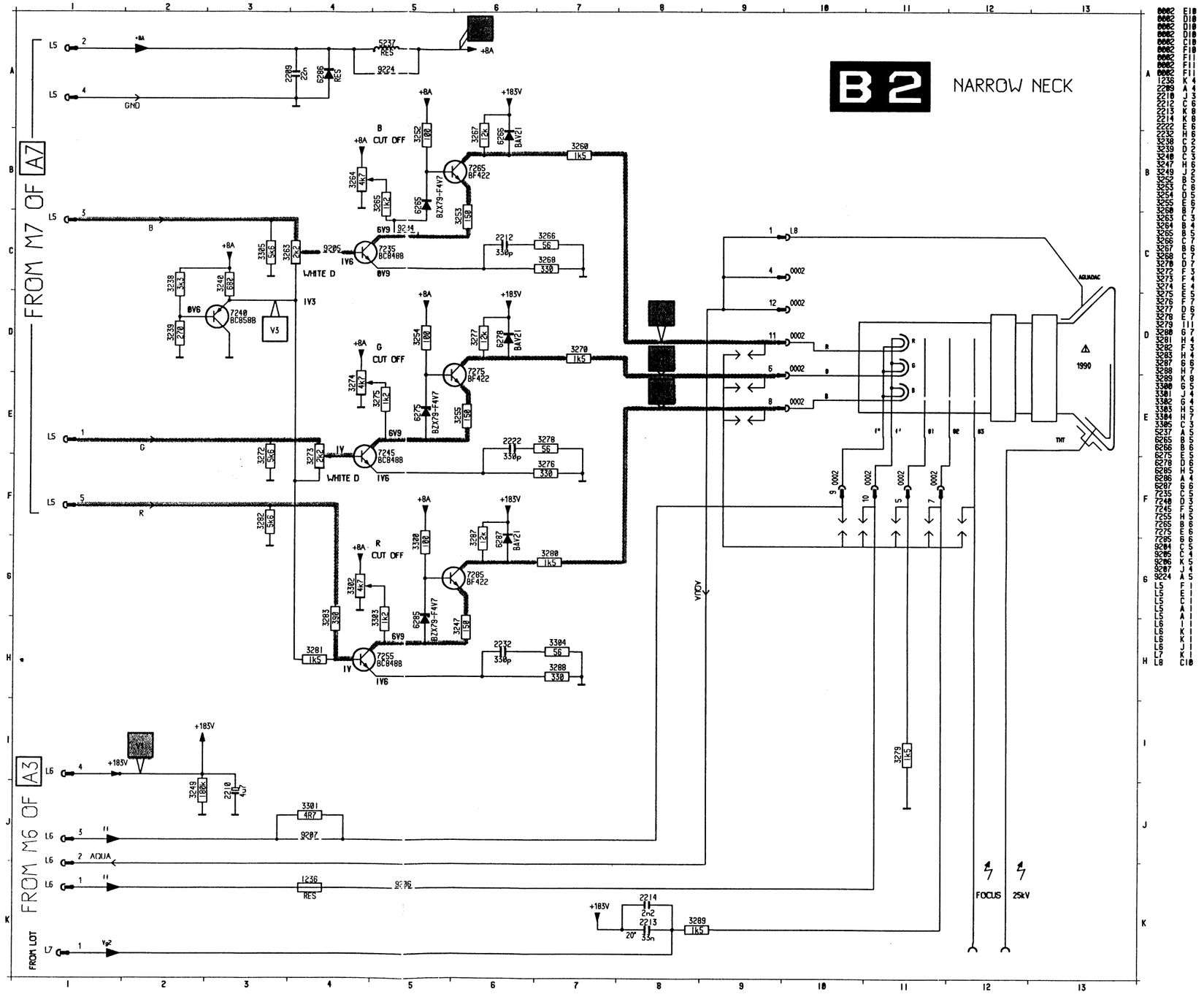
FROM M6 OF A3

FROM M7 OF A7

FROM LOT

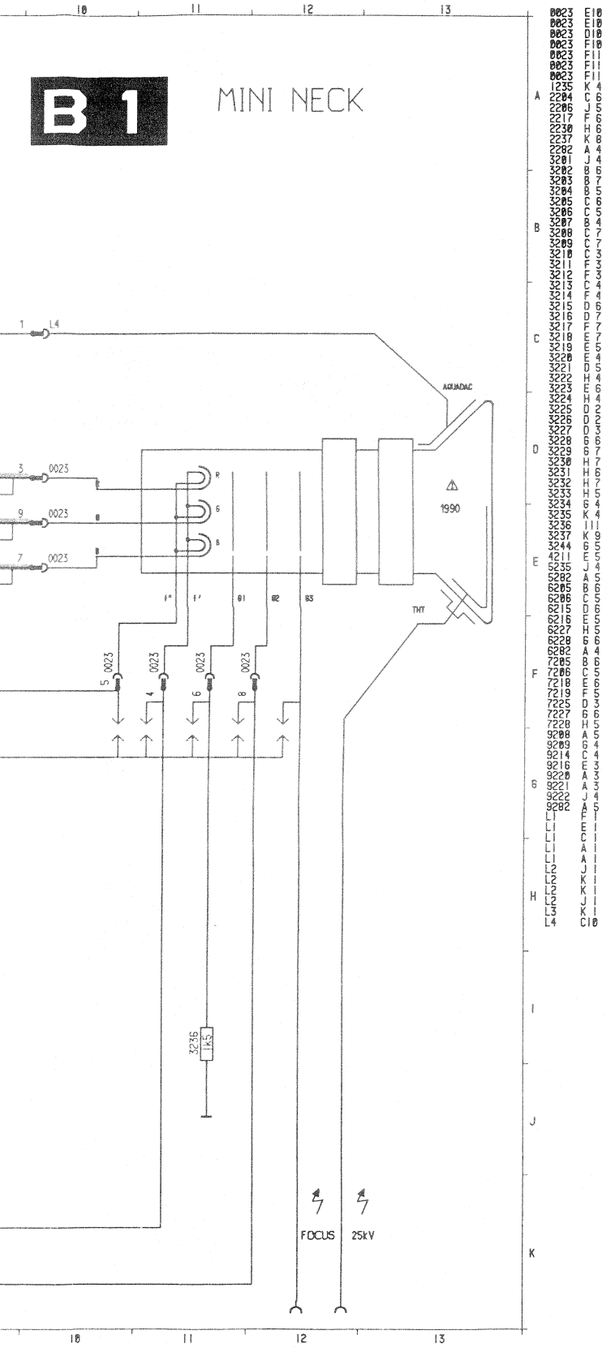
20-21" Narrow neck CRT panel / Bildröhren Platte / Platine TRC



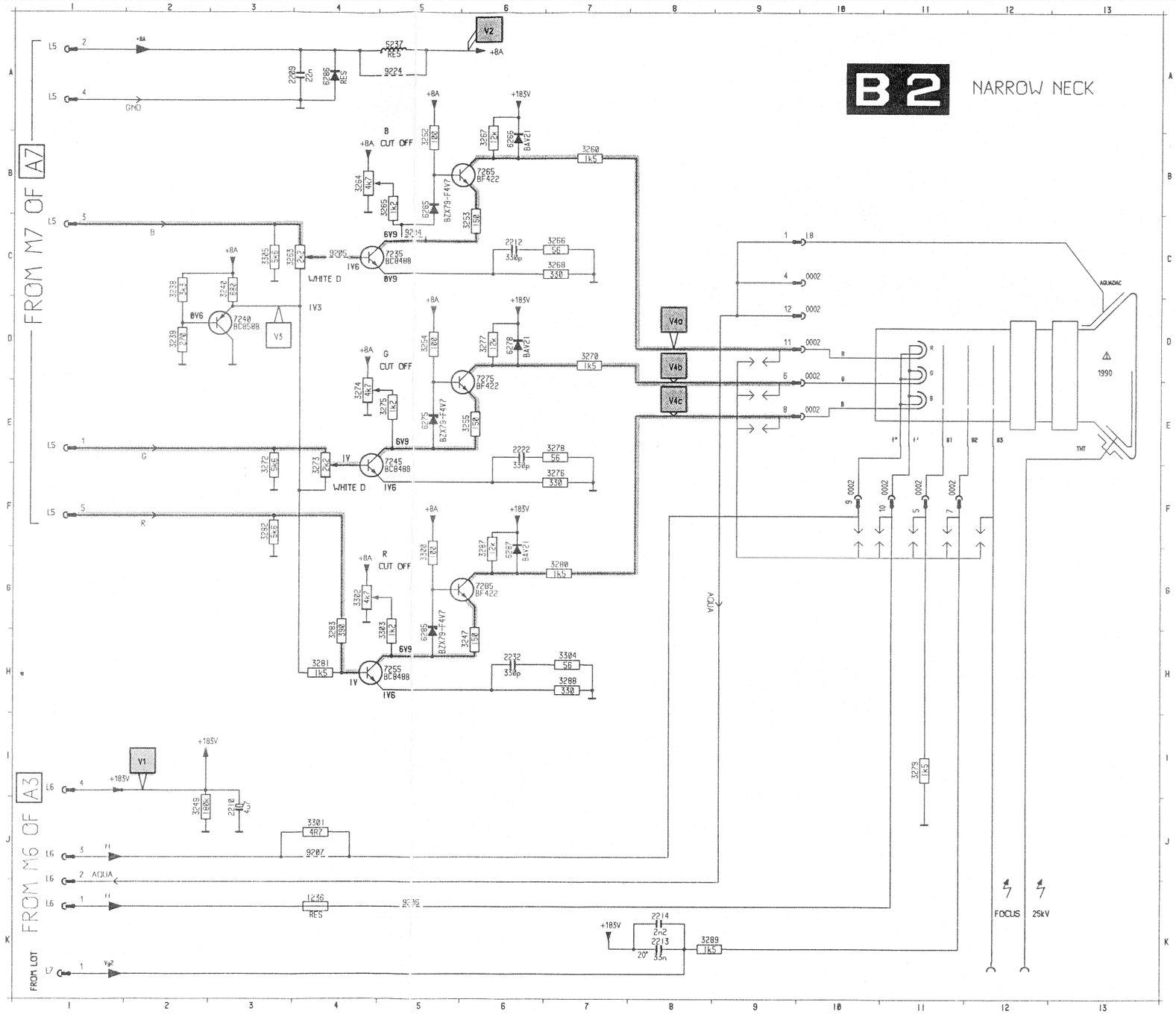


20-21" Narrow neck CRT panel / Bildröhren Platte / Platine TRC

B 1 MINI NECK



B 2 NARROW NECK



7. Elektrische Abgleicharbeiten

1. Einstellungen auf der Haupt-Leiterplatte (Abb. 7.1)

1.1 +100V Netzspannung

Einen Spannungsmesser (DC) über C2530 anschließen. **R3535** bei schwarzem Bild (Strahlstrom 0 mA) einstellen auf:

- +100V für 14-15-17"
- 92V5 für 20"-Schmalpaß (Halsdurchmesser 30 mm) und 21"-Minipaß (Halsdurchmesser 20 mm)
- +86V für 21"-Schmalpaß (Halsdurchmesser 30 mm)

1.2 Horizontales Zentrieren

Erfolgt mit Potentiometer R3354.

1.3 Bildhöhe

Wird mit Potentiometer R3410 eingestellt.

1.4 Vertikales Zentrieren

Einstellung kann eventuell durch das Anbringen von Widerstand 3401 und/oder 3408 erfolgen.

1.5 Fokussieren

Erfolgt mit dem Fokus-Potentiometer im Zeilenausgangstransformator.

1.6 ZF-Filter (nur bei Geräten mit SECAM-LL'-Empfang möglich);

Einen Signalgenerator (z.B. PM5326) über einen Kondensator von 5p6 an Stift 17 des Tuners anschließen und die Frequenz auf 40,4 MHz abgleichen. Ein Oszilloskop an Stift 1 von Filter 1015 anschließen. Das Gerät einschalten und das System Europa wählen (BG/L ist "L" bei BGIDK-Empfang). L5012 auf die Minimumamplitude abgleichen.

1.7 AFC

a. Für Geräte mit SECAM-LL'-Empfangsmöglichkeit: Einen Signalgenerator (z.B. PM5326) anschließen (siehe Punkt 1.6). Einen Spannungsmesser an Stift 44 von IC7015/6A anschließen.

Die Frequenz auf 33,9 MHz abstimmen und System "Frankreich" wählen (L/L' ist "H" bei L'-Empfang). L5040 auf 3V5 (DC) abstimmen.

Danach die Frequenz auf 38,9 MHz abstimmen und System "Europa" wählen (L/L' ist "L" bei BGILDK-Empfang). L5043 auf 3V5 (DC) abstimmen.

b. Für Geräte ohne SECAM-LL'-Empfangsmöglichkeit: Einen Signalgenerator (z.B. PM5326) anschließen (siehe oben) und die Frequenz auf 38,9 MHz (für PAL I auf 39,5 MHz) abstimmen. Einen Spannungsmesser an Stift 44 von IC7015/6A anschließen. L5040 auf 3V5 (DC) abstimmen.

1.8 RF AGC

Wenn das Bild eines starken Lokalsenders verzerrt wiedergegeben wird, muß mit Potentiometer R3021 abgestimmt werden, bis das Bild nicht mehr verzerrt ist.

Oder: Einen Rastergenerator (z.B. PM5518) an den Antenneneingang mit RF-Signal-Amplitude = 1 mV anschließen. Ein Universalmeßgerät (Gleichstrom) an Stift 5 des Tuners anschließen. R3021 so abstimmen, daß die Spannung an Stift 5 des Tuners 7V5 ± 0V5 (DC) beträgt.

2. Einstellung auf der CRT-Leiterplatte (Abb. 7.2)

2.1 Vg2-Sperrpunkte der Bildröhre

Einen Rastergenerator (z.B. PM5518) anschließen und auf eine weiße Rasterung einstellen. Kontrast und Vg2 auf Minimum abgleichen (VG2 mit dem Potentiometer im Zeilenausgangstransformator nach links). Die Helligkeit einstellen, bis die Gleichspannung über Potentiometer 3213 0V beträgt. **R3207** (B), **R3220** (G) und **R3234** (R) auf einen Pegel von 125V für 14-15-17-21"-Minipaß (Halsdurchmesser 20 mm) auf den Kollektoren der Transistoren 7205, 7218 und 7227 einstellen. **R3264** (B), **R3274** (G) und **R3302** (R) auf einen Pegel von 150V für 20"- und 160V für 21"-Schmalpaß (Halsdurchmesser 30 mm) auf den Kollektoren der Transistoren TS7265, 7275 und 7285 einstellen. Das **Vg2**-Potentiometer einstellen, bis das Licht des Elektronenstrahlsystems, das als erstes Licht abgibt, nicht mehr sichtbar ist. Die beiden **anderen** Elektronenstrahlsysteme mit Potentiometer **3207**, **3220** bzw. **3234** für Minipaß und **3264**, **3274** bzw. **3302** für Schmalpaß einstellen, bis gerade eben kein Licht mehr sichtbar ist.

2.2 Grauskala (Weiß D)

Eine Grauskala aufrufen und das Gerät auf Normalbetrieb einstellen. Das Gerät benötigt zunächst 10 Minuten zum aufwärmen. Dann **R3213** und **R3214** (**R3263** und **R3273**) für 20-21"-Schmalpaß) einstellen, bis die gewünschte Graustufe erreicht ist.

Main carrier (component side)

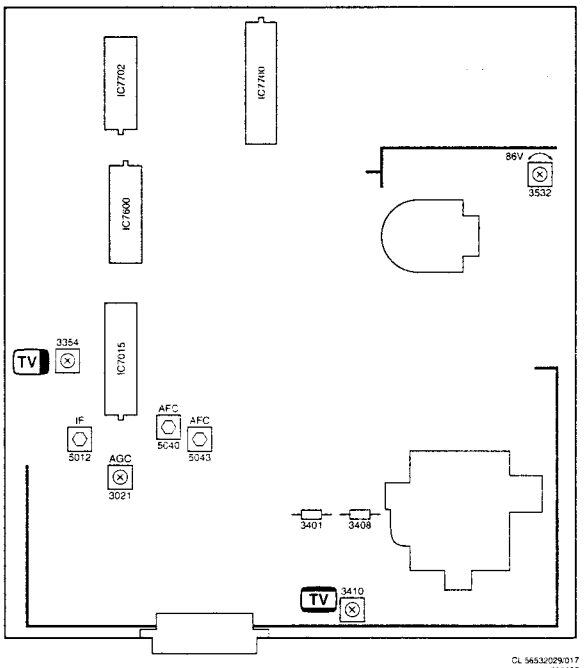
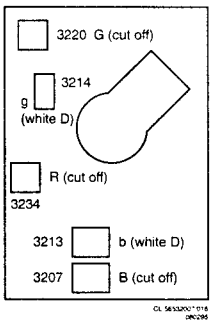


Fig. 7.1

CRT panel mini neck 14-15-17-21"



CRT panel narrow neck 20"

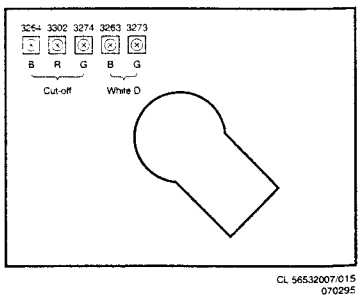
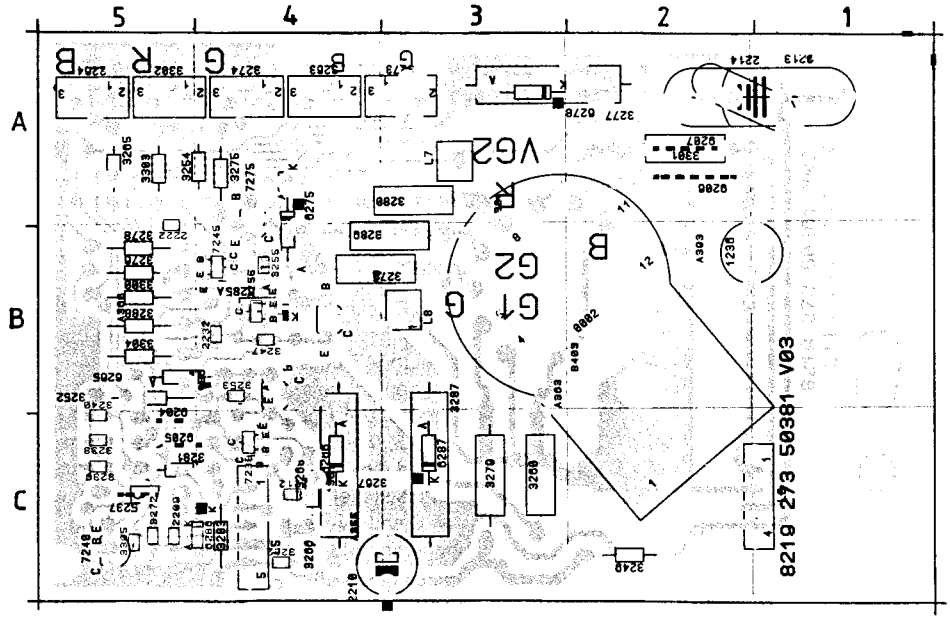


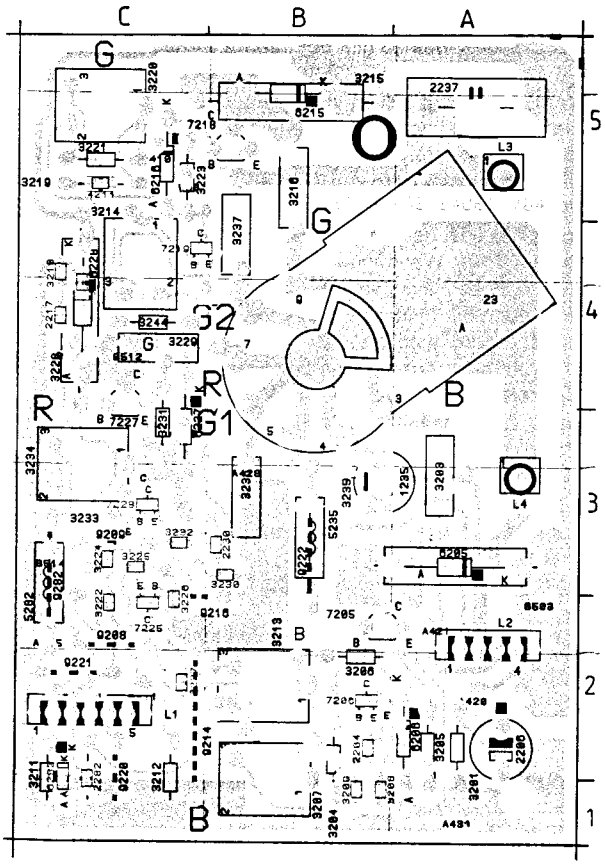
Fig. 7.2

20-21" Schmalpaß-Bildröhrenplatine (Narrow neck)



L5	C4	3268	C4	6286	C4*
L6	C1	3270	B4	6287	C3
L7	A3	3272	C5*	7235	C4*
L8	B3	3273	A3	7240	C5
0002	B2	3274	A4	7245	B4*
1236	B1	3275	A4	7255	B4*
2209	C5*	3276	B5	7265	B4
2210	C3	3277	A3	7275	A4
2212	C4*	3278	B5	7285	B4
2214	A2	3279	C3	9204	C5
2222	B5*	3280	A3	9205	C5
2232	B4*	3281	C5	9206	A2
3000	A6*	3282	C4*	9207	A2
3000	A6*	3283	C4	9224	C5
3238	C5*	3287	C3	9901	B6
3239	C5*	3288	B5	9902	B6
3240	C5*	3289	B3	9904	C6
3247	B4*	3300	B5	9905	C6
3249	C2	3301	A2	9907	C6
3252	B5	3302	A5	9908	C6
3253	B4*	3303	A5		
3254	A4	3304	B5	* : SMD component	
3255	B4*	3305	C5*		
3260	C3	5237	C5		
3263	A4	6265	B5		
3264	A5	6266	C4		
3265	A5	6275	B4		
3266	C4	6278	A3		
3267	C4	6285	B4		

14-15-17-21" Minipaß-Bildröhrenplatine (Mini neck)



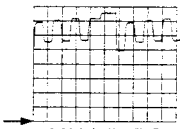
L1	C2	6215	B5		
L2	A2	6216	B4		
L3	A4	6227	B3		
L4	A3	6228	C4		
23	B4	6282	C1*		
1235	A3	7205	A2		
2204	A2*	7206	A2*		
2206	A2	7218	B4		
2217	C4*	7219	B4*		
2230	B3*	7225	B2*		
2237	A5	7227	C3		
2282	C1*	7228	B3*		
3201	A2	9208	C2		
3202	A3	9209	C3		
3203	A3	9214	B2		
3204	A2	9216	B2		
3205	A2	9220	C1		
3206	A2	9221	C2		
3207	B1	9222	B3		
3208	A1*	9282	C3		
3209	A1*	9900	C1		
3210	C1	9903	B1		
3211	C1	9906	B1		
3212	B1				
3213	B2	* : SMD component			
3214	B4				
3215	B5				
3216	B4				
3217	C4*				
3218	C4*				
3219	C4				
3220	C4				
3221	C4				
3222	C2*				
3223	C4				
3224	C3*				
3225	B3*				
3226	B2*				
3227	B2*				
3228	C4				
3229	B4				
3230	B3*				
3231	B3				
3232	B3*				
3233	B3				
3234	C3				
3235	A3				
3236	B3				
3237	B4				
3244	B4				
4211	C4*				
5235	B3				
5282	C3				
6205	A3				
6206	A2				

V1 183V DC

V2 8V DC

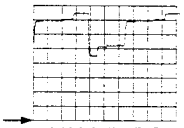
V3 1V3 DC

V4a



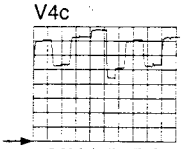
20V / div DC
10µs / div

V4b



20V / div DC
10µs / div

V4c



20V / div DC
10µs / div

→ = 0V

Rückkopplungsspannung V_{Pin14} mit einer internen Referenzspannung von 2V5. Die Ausgangsspannung $V_{Error-out}$ dieses Fehlerverstärkers wird zu einem anderen Vergleicher geführt (Block B in Abb. 2). Dieser Vergleicher vergleicht die $V_{Error-out}$ mit der Strom-Austaststspannung V_{Pin7}. Sobald die Strom-Austaststspannung V_{Pin7} höher als die Ausgangsspannung des Fehlerverstärkers $V_{Error-out}$ wird, gibt der Vergleicher B eine Spannungsspitze ab (der Ausgang von Vergleicher B ist die sogenannte Stromaustast-Ausgangsspannung $V_{cs\ out}$).

Flip-Flop (Block C in Abb. 2) treibt den Ausgangspin 3 (V_{Pin3}) über einen Trennverstärker (Block D) an. Der Flip-Flop wird von der positiven Flanke des Ausgangs des Oszillators (V_{osc}) eingestellt und durch die Spannungsspitze $V_{cs\ out}$ zurückgesetzt. Hierdurch wird der Impuls V_{Pin3} "high" (T-on beginnt) durch die positive Flanke von V_{osc} von dem internen Oszillator und "low" (T-on endet) durch die Spannungsspitze von $V_{cs\ out}$ (der Beginn von T-on wird verzögert, falls der Trafo noch nicht entmagnetisiert sein sollte; siehe das Langsam-Start-Verfahren).

Stabile Belastung und Belastungszunahme/-abnahme (siehe Abb. 3):

1. Bei einer stabilen Belastung bleibt die Rückkopplungsspannung V_{Pin14} (und dadurch auch die Höchststrom-Austaststspannung V_{Pin7}) unverändert. Hierdurch bleibt T-on und dadurch der Betriebszyklus unverändert.
2. Bei einer Belastungszunahme nehmen die Sekundär-Ausgangsspannungen ab. Die Spannung V_{Pin14} will abnehmen, so daß die $V_{Error-out}$ zunimmt. Hierdurch gibt der Vergleicher B seinen Impuls später ab. V_{Pin3} ist länger "high" (längere T-on, so daß der Betriebszyklus zunimmt), und dadurch werden die Sekundär-Ausgangsspannungen erhöht (korrigiert). Dies führt zu einem neuen Ausgleich zwischen der Rückkopplungsspannung V_{Pin14} und der internen 2V5-Referenzspannung bei einem neuen, größeren Betriebszyklus.
   Durch die längere T-on steigt der Höchstwert für die I-prim, so daß mehr Energie im Trafo gespeichert werden kann. Hierdurch kann auch mehr Energie an die Belastung abgegeben werden.
3. Bei einer Belastungsabnahme nehmen die Sekundär-Ausgangsspannungen zu. Die Spannung V_{Pin14} will zunehmen, so daß $V_{Error-out}$ abnimmt. Hierdurch gibt der Vergleicher B den Impuls früher ab. Die V_{Pin3} ist kürzer "high" (kürzere T-on, so daß der Betriebszyklus abnimmt), und dadurch werden die Sekundär-Ausgangsspannungen gesenkt (korrigiert). Dies führt zu einem neuen Ausgleich zwischen der Rückkopplungsspannung V_{Pin14} und der internen 2V5-Referenzspannung bei einem neuen, kleineren Betriebszyklus.
   Durch die kürzere T-on sinkt der Höchstwert für die I-prim, so daß weniger Energie im Trafo gespeichert werden kann. Hierdurch wird auch weniger Energie an die Belastung abgegeben.
4. Falls die Entmagnetisierung des Trafos (T-dead) noch nicht abgeschlossen ist, wird die positive Flanke vom Oszillator, die einen neuen Zyklus startet, als Startpunkt von T-on (via Buffer D) überlagert. Hierdurch wird die T-on verzögert, und dadurch sinkt die Frequenz der SMPS. Dieses Verfahren wird während des Einschaltens verwendet.

Spitzenstrombegrenzung wird durch eine interne Klemmung an V_{Pin7} auf 1V DC erzielt. Da über diese Klemme die V_{Pin7} 1V DC niemals übersteigen kann, ist der Höchstwert für die I-prim (Höchststrom durch TS7540) festgelegt. Falls die Belastung mehr als den Höchststrom benötigt, hat die I-prim bereits ihren Höchstwert erreicht, so daß die SMPS in den Überlastschutz schaltet (siehe das bei dem Überlastschutz erläuterte Rückkopplungsprinzip).

Regelung Zyklus für Zyklus: Die Regelung von T-on erfolgt Zyklus für Zyklus (wegen des Flip-Flop-Blocks C in IC7520). D.h., daß in jedem Zyklus die T-on erneut festgestellt wird. Dies ermöglicht eine sehr genaue und schnelle Regelung der Sekundär-Ausgangsspannungen, der Spitzenstrombegrenzung und aller Schutzvorrichtungen.

Langsam-Start: Sobald die V_{Pin1} > 14V5 DC ist, schaltet der IC ein. Dies erfolgt über ein Langsam-Start-Verfahren (sowohl die Frequenz als auch der Betriebszyklus werden während des Langsam-Starts aufgebaut). Während des Einschaltens treten die folgenden 3 Phänomene auf:

1. Die Frequenz steigt langsam auf die Nennfrequenz (50 kHz bei normalem Betrieb und 20 kHz bei Stand-by-Betrieb). Dies wird über die Entmagnetisierungsfunktion an Pin 8 realisiert; über diese "DEMAG"-Funktion wird TS7540 nur leitend (T-on wird nur "high"), wenn T5550 vollständig entmagnetisiert ist.
2. Die Spannung an Pin 5 bestimmt den Rückkopplungspunkt. Da diese V_{Pin5} beim Einschalten langsam aufgebaut wird, wird auch der Rückkopplungspunkt langsam höher (siehe das beim Überlastschutz erläuterte Rückkopplungsprinzip).
3. Der Betriebszyklus beginnt beim allerkürzesten Betriebszyklus und nimmt langsam zu. Der Höchst-Betriebszyklus wird durch C2533 an Pin 11 IC7520 bestimmt. Da C2533 beim Einschalten nicht geladen ist, wird die Stromversorgung beim niedrigsten Betriebszyklus eingeschaltet.

Stand-by-Betrieb: Im Stand-by-Betrieb sinkt die Belastung (siehe die Beschreibung des Stand-by-Betriebs auf der Sekundärseite) unter einen bestimmten Schwellenwert. Die SMPS legt diesen Schwellenwert fest und schaltet so auf den sogenannten "Betrieb bei verringerter Frequenz" bei 20 kHz um. Diese Mindestbelastungsschwelle wird durch R3579 an Pin 12 bestimmt. (Im AA5 hat die SMPS keinen Burst-mode im Stand-by-Betrieb, sondern nur den Betrieb bei verringerter Frequenz).

50 kHz: Bei normalem Betrieb gibt der interne Oszillator 50 kHz ab. Diese Frequenz wird durch C2531 an Pin 10 IC7520 und durch R3537 Pin 16 IC7520 geregelt.

20 kHz: Bei Stand-by-Betrieb gibt der interne Oszillator 20 kHz ab. Diese Frequenz wird durch R3536 an Pin 15 IC7520 geregelt.

TS7540-Gate-Regelung: D6524 verhindert, daß Pin 3 von IC7520 durch Streuflußinduktion im Gate-Teil negativ wird (dies würde den IC zerstören). Der Sicherheitswiderstand R3524 begrenzt den Strom zum Gate von TS7540. Der C2526 hat eine Schutzfunktion gegen elektrostatische Entladung.

Pin 9 IC7520: Pin 9 ist der Synchronisierungspin des internen Oszillators im IC7520. Wenn V_{Pin9} zwischen 0V7 und 3V7 ist, ist der Oszillator ausgeschaltet, so daß

1. der Oszillator beim Einschalten des Fernsehgeräts eingeschaltet wird, sobald V_{Pin9} > 3V7 ist.
2. der Oszillator beim Ausschalten des Fernsehgeräts ausgeschaltet wird, sobald V_{Pin9} < 3V7 ist.

Dieses Ausschalt-Verhalten wird dazu benutzt, die SMPS sehr schnell auszuschalten. Auf diese Weise schaltet auch die Leuchtdiode unverzüglich aus, wenn das Gerät ausgeschaltet wird (über den Netzschalter oder den Stand-by-Befehl).

Charakteristische Werte für die AA5-SMPS:

* Bei einer stabilen Situation ist V_{Pin14} normalerweise 2V5.
* Bei der Höchst-Ausgangsleistung von 100W ist die V_{Pin7} = 1 V DC ($I\text{-}prim_{max}$ = 2,5 A)
* Bei einer mittleren Ausgangsleistung von 50W ist die V_{Pin7} = 0V5 DC ($I\text{-}prim_{max}$ = 1,25 A)

Schutzschaltungen

Überspannungsschutz der Sekundärspannungen:
Die Speisespannung V_{Pin1} wird nach dem Einschalten von der positiven Wicklung 2-1 übernommen, d.h., nach dem Einschalten ist V_{Pin1} ein Meßpunkt für die sekundären Ausgangsspannungen. Nach dem Einschalten (über einen internen Schalter) wird diese V_{Pin1} intern zu einer Spannung abgezweigt (Spannung geteilt), die an Pin 6 gemessen werden kann (d.h. V_{Pin6} ist ebenfalls ein Meßpunkt für die sekundären Ausgangsspannungen). Sobald die Spannung V_{Pin6} > 2V5 ist, setzt die Logikschaltung im IC7520 den Ausgang an Pin 3 außer Betrieb. Diese 2V5-Schwelle an V_{Pin6} entspricht einer V_{Pin1} von 16V Gleichstrom, die bei der Speisespannung von +86V einer Spannung von etwa 110V Gleichstrom bei normalem Betrieb und von 130V Gleichstrom bei Stand-by-Betrieb entspricht. Nach dem Ausschalten durch einen

8. Reparaturhinweise

Für eine Beschreibung von Zeile, Raster, Audio, Video und Videotext, siehe die Beschreibung in der Wartungsanleitung AA5 AA.

Beschreibung des Schalt-Netzteil (SMPS - Switched Mode Power Supply) für AA5

Einleitung

Das Schalt-Netzteil (SMPS) für AA5 ist netzisoliert. Der Steuerschaltkreis IC7520 (MC44603) gibt die Impulse ab für den Antrieb von TS7540 mit Betriebszyklus-Steuerung bei einer festen Frequenz von 50 kHz nominal bei normalem Betrieb (bei Stand-by-Betrieb, Langsam-Start und Überlastung läuft die SMPS bei anderen Frequenzen als diesen 50 kHz). Die SMPS des AA5 arbeitet mit einem Schalt-FET und ohne Optokoppler und Thyristorschaltwicklungen auf der Sekundärseite.
IC7520 ist mit einem Langsam-Start-Stromkreis ausgestattet und hat einen Über- und Unterspannungsschutz für die Sekundär-Speisespannungen, sowie einen unbelasteten Schutz und einen Überlastungsschutz (Kurzschlußschutz). Wenn die Belastung unter einen bestimmten Schwellenwert sinkt, schaltet die SMPS auf Stand-by-Betrieb um (im Stand-by-Betrieb ist die SMPS im sogenannten "Betrieb bei verringerter Frequenz", nominal 20 kHz).
Der Ausgang "+86V" gibt bei normalem Betrieb stabilisierte +86V und im Stand-by-Betrieb etwa +105V ab (die Speisespannung +8G ist "down", so daß IC7015 "down" ist und dadurch die Leitung außer Betrieb ist).

Die Ausgangsspannungen sind:

* +86V für die Zeilenausgangsstufe und das Abstimmsystem
* +12V für den Tonausgangsverstärker
* +8G für den Kleinsignal-Stromkreis
* +5A für den µC und die Peripherie (siehe Diagramm A11)
* POR, damit der µC seine Software nur bei ausreichenden Speisespannungen startet (siehe Diagramm A11)

Der Betriebszyklus der Stromversorgung hängt von der T-on des FET 7540 ab, der von Pin 3 IC7520 gesteuert wird. Dieser IC erfaßt die Schwankungen der +86V (Sekundärseite von T5550) über Abtastwicklung 3-1 an der Primärseite von T5550. Die Schaltzeit von TS7540 besteht aus drei Hauptabschnitten: T-on, T-off und T-dead (siehe Abb. 1):
Während T-on leitet TS7540, und somit wird die Energie aus dem Netz mit einem linear ansteigenden Primärstrom in der Primärwicklung 4-7 von Trafo T5550 gespeichert (die Steilheit hängt von der Spannung über C2505 ab). Über die T-on-Regelung durch Pin 3 IC7520 wird der Betriebszyklus der SMPS und damit die +V86V geregelt.
Während T-off leitet TS7540 nicht, und die gesamte "im" Trafo gespeicherte Energie wird der Belastung über die Sekundärwicklungen von Trafo T5550 und die Sekundär-Dioden (D6572, D6568 und D6566) zugeführt. Der Strom durch die Sekundärseite des Trafos sinkt mit einer linearen Flanke (die Steilheit hängt von der Spannung an der Sekundärseite von Trafo T5550 ab).
Während T-dead leitet TS7540 nicht, und daher wird Energie weder abgezogen noch gespeist (I_{sec} ist Null).

Primärseite

Entmagnetisierung: R3506 ist ein Doppel-Kaltleiter (2 Kaltleiter in einem Gehäuse). Beim Einschalten des Fernsehgerätes ist der Kaltleiter kalt und dadurch niederohmig, und dadurch ist der Entmagnetisierungsstrom sehr hoch. Nach dem Entmagnetisieren wird der Kaltleiter heiß und dadurch hochohmig, so daß der Entmagnetisierungsstrom bei normalem Betrieb sehr niedrig ist.

Die Netzspannung wird durch L5500 gefiltert, durch Dioden 6510-6513 vollweg-gleichgerichtet und durch C2505 auf die Eingangsgleichspannung für das Schalt-Netzteil an Pin 4 von T5550 (300V Gleichstrom für ein Netz von 220V Wechselstrom) abgeglichen.
Einschalten: Über den Einschalt-Stromkreis R3520 und R3527 wird eine Seite des 220V-Wechselstrom-Stromversorgungsnetzes zum Einschalten von IC7520 über den Speise-Pin 1 IC7520 verwendet (V_{Pin1}). Solange V_{Pin1} noch nicht 14V5 erreicht hat, schaltet IC7520 nicht ein und fällt nur um 0,3 mA. Sobald V_{Pin1} 14V5 erreicht hat, schaltet IC7520 ein (FET 7540 leitet) und Pin 1 fällt um den charakteristischen Speisestrom von 17 mA. Da der Einschalt-Stromkreis diesen Speisestrom nicht abgeben kann, muß ein Übernahme-Stromkreis verfügbar sein. Wenn keine Übernahme erfolgt, sinkt die Spannung an Pin 1, und IC7520 schaltet aus. In diesem Fall beginnt der Neustart erneut.
Hinweis: Diese Stromversorgung ist ein Schalt-Netzteil (SMPS - Switched Mode Power Supply) und keine sich selbsterregende Stromversorgung (SOPS - Self Oscillating Power Supply.
Übernahme von IC7520: Während des Einschaltens wird eine Spannung über Wicklung 2-1 aufgebaut. Sobald die Spannung über Wicklung 2-1 etwa +12V erreicht hat, leitet D6525 und übernimmt die Speisespannung V_{Pin1} von IC7520 (der Übernahmestrom ist etwa 17 mA).

Steuer-Stromkreis

IC7520 steuert die T-on von TS7540 in allen Betriebsarten durch 3 Mechanismen:

1. "Austasten von Sekundär-Ausgangsspannungen" steuert die Sekundär-Ausgangsspannungen (über die Rückkopplungsspannung V_{Pin14}.
2. "Austasten des I-prim-Stroms" steuert sowohl die Sekundär-Ausgangsspannungen als auch den Höchstwert für I-prim (über die Strom-Austaststspannung V_{Pin7}).
3. "Entmagnetisierungsregelung" verhindert, daß Trafo T5550 über die sogenannten "DEMAG"-Funktion an Pin 8 gesättigT wird (dies führt zum Langsam-Start-Betrieb).

Rückkopplung von Sekundär-Ausgangsspannungen (Pin 14 IC7520): Austastwicklung 3-1 hat die gleiche Polarität wie die Sekundärwicklungen, die diese Belastung liefern. Während T-off sind die Sekundärwicklungen und damit Austastwicklung 3-1 positiv. D6530 leitet und lädt somit C2530 auf; der Gleichstrompegel über C2530 ist eine Referenz für die Sekundär-Ausgangsspannungen (z.B. die +86V). Über R3530, R3531 und Potentiometer R3532 (zur Einstellung der +86V) wird diese Gleichspannung auf den erforderlichen Pegel für den Fehlerverstärker im IC7520 an Pin 14 gebracht. Diese Spannung V_{Pin14} heißt Rückkopplungsspannung und dient zur Regelung der Sekundär-Ausgangsspannungen.
I-prim-Austasten (Pin 7 von IC7520): Die Stromaustastspannung V_{Pin7} ist ein Maß für die I-prim durch den TS7540. Die I-prim wird durch R3539 und R3540 in eine Spannung umgewandelt. Die Stromaustaststspannung V_{Pin7} dient zum Regeln der Sekundär-Ausgangsspannungen und des Höchstwertes von I-prim (siehe Spitzenstrombegrenzung).
Entmagnetisierungsregelung (über Pin 8 IC7520): Speisewicklung 2-1 hat die gleiche Polarität wie die Sekundärwicklungen, die die Belastung versorgen. Hierdurch ist die Spannung über diese Wicklung während T-on negativ, während T-off positiv und während T-dead schwingend. Die sogenannte Entmagnetisierungsfunktion (Block "DEMAG" im IC7520) an Pin 8 IC7520 wird zum Blockieren der Ausgangs-V_{Pin3} verwendet, während noch Energie im Trafo ist (I_{sec} ungleich Null). Zu diesem Zweck wird die T-on bis zur Vollendung der Entmagnetisierung des Trafos verzögert. Auf diese Weise werden die Ströme und Spannungen zum Zeitpunkt des Einschaltens des FET gesteuert.
Steuerung von IC7520 (siehe Abb. 2 und Abb. 3): Der Fehlerverstärker (Block A in Abb. 2) vergleicht die

gewählte Option wird in der oberen Reihe gezeigt, der vorliegende "Y"- oder "N"-Status der Option (siehe Tabelle 8.3) blinkt in der Fußzeile (wenn beim Blättern das Ende der Reihe erreicht wird, wird das Blättern auf der folgenden Seite fortgesetzt).

* MENU +/-
  Das Ändern der gewählten Option: mit den "MENU +/-"-Tasten kann die gewählte Option geändert werden. Das gewählte Y (ja) oder N (nein) blinkt, und die "Y"- oder "N"-Möglichkeiten können entweder über "MENU +" oder "MENU -" durchlaufen werden.

  Die Optionen (und zwar sowohl die geänderten als auch wie die nicht geänderten Optionen) werden im EEPROM gespeichert, sobald das Service-Menü verlassen wird (mit Stand-by oder Netzschalter ausschalten). Die neuen Einstellungen können nur ausgelesen werden, wenn mit dem Netzschalter eingeschaltet wird (also nicht bei einer Stand-by-Einschaltung).

  In der folgenden Tabelle sind die möglichen Hardware- und Software-Optionen und deren technische Konsequenzen aufgeführt:

Text der oberen Optionsreihe im Service-Menü	Falls das "N" oder "Y" blinkt, kann es geändert werden	Die technische Konsequenzen für die gewählte Option
SINGLE SYSTEM I SYSTEM BG+L SYSTEM BG+L+I	→ NN → NY → YN → YY	→ Bei einem Nur-PAL-BG Gerät → Bei einem Nur-PAL-I Gerät → Bei einem PAL-BG/SECAM-LL' Gerät → Bei einem PAL-BGI/SECAM-LL' Gerät
PLL TUNER	N Y	→ Für ein VST-Tuner-Gerät → Für ein PLL-Tuner-Gerät
NO TXT 1P TXT 4P TXT	→ NN → NY → YN	→ Bei einem Gerät ohne Videotext → Bei einem Gerät mit 1 Seite WST-Videotext → Bei einem Gerät mit 4 Seiten FLOF-Videotext
16/9 SWITCH	N Y	→ Gesperrte 16/9-Schaltmöglichkeit → Freigegebene 16/9-Schaltmöglichkeit
S-VIDEO	N Y	→ Bei einem Gerät ohne SVHS-Konnektoren → Bei einem Gerät mit SVHS-Konnektoren
SCART	N Y	→ Bei einem Gerät ohne Scart-Stecker → Bei einem Gerät mit Scart-Stecker Hinweis: Die SCART-Option kann nur geändert werden, wenn die S-VIDEO-Option "N" ist
SHARPNESS	N Y	→ Gesperrte Schärferegelung → Freigegebene Schärferegelung
LOCAL MENU	N Y	→ Kein Ring-Menü nach Drücken "MENU" auf dem lokalen Bedienfeld → Ring-Menü nach Drücken "MENU" auf dem lokalen Bedienfeld
40 PROGRAMS	N Y	→ 70 Programme sind speicherbar → 40 Programme sind speicherbar
SLEEPTIMER	N Y	→ Gesperrte Sleeptimer-Funktion → Freigegebene Sleeptimer-Funktion
NUR FÜR DEUTSCHLAND	N Y	→ Gesperrte ATS-Funktion → Freigegebene ATS-Funktion (nur möglich wenn ATS-Software vorhanden ist)

Abb. 8.3

Fehlermeldungen

Der Mikrocomputer stellt auch Fehler in mit dem I^2C (Inter IC)-Bus verbundenen Schaltkreisen fest. Diese Fehlermeldungen erfolgen über OSD (On Screen Display) und über eine blinkende LED bei normalem Betrieb und im Service-Menü (Speicher Fehlerkode-Überblick).

1. Im Normalbetrieb:
   Bei Normalbetrieb zeigen die "OSD-Fehler**meldung**" und die "LED-Fehler"-Anzeige den gerade festgestellten Fehler an. Das OSD und die LED-Fehleranzeige erfolgen nur eine begrenzte Zeit lang.
2. Im Service-Default-Modus:
   Im Service-Default-Modus zeigen die "OSD-Fehler**meldung**" und die "LED-Fehler"-Anzeige den gerade festgestellten Fehler an. Im Service-Default-Modus erfolgt die OSD- ebenso wie die LED-Fehleranzeige kontinuierlich.
3. Im Service-Menü:
   Im Service-Menü zeigen die "OSD-Fehler**nummer**" (im Fehlerkode-Überblick) und die "LED-Fehler"-Anzeige (vorhandenen festgestellten Fehler) an. Im Service-Default-Modus erfolgt die OSD- ebenso wie die LED-Fehleranzeige kontinuierlich.

"OSD Fehler-meldung" (Normalbetr.)	"OSD Fehler-nummer" (Service-Menü)	"LED Fehler" "on"/"off" in SEK.	Fehler-beschreibung	Mögliche Fehler-ursache
Keine Meldung	0	Keine blinkende LED	Kein Fehler	--
ERROR: RAM	1	1 Sek. "on" / 1 Sek. "off"	µC-Fehler	IC7600
ERROR: BUS	2	2 Sek. "on" / 2 Sek. "off"	Allg. I^2C-Bus	I^2C-Fehler ist gesperrt
ERROR: EEPROM	3	3 Sek. "on" / 3 Sek. "off"	EEPROM Fehler	IC7685
ERROR: TELETEXT	4	4 Sek. "on" / 4 Sek. "off"	Videotext Fehler	IC7700/7702 oder Option falsch
ERROR: TUNER	5	5 Sek. "on" / 5 Sek. "off"	PLL Tuner Fehler	PLL tuner oder Option falsch

Abb. 8.4

Rückstellung Lautstärke/Programm (Delta-Lautstärke) für alle Programme gleichzeitig

Das Service-Menü kann auch mit der MENU-Taste verlassen werden. Wenn die MENU-Taste im Service-Menü einmal gedrückt wird, erscheint neues Menü (siehe Abb. 8.5), in dem die Lautstärke/Programm-Einstellungen (auch Delta-Lautstärken-Einstellungen genannt) aller Programme gelöscht werden können. Wenn über die "MENU +"-Taste YES gewählt wird, werden alle Lautstärke/Programmeinstellungen sofort gelöscht. Nach nochmaligem Drücken der MENU-Taste schaltet das Gerät wieder auf Normalbetrieb (wenn das Service-Menü über die Stifte S1 und S2 eingegeben wurde) oder in den Service-Default-Modus (wenn das Service-Menü mit dem DST eingegeben wurde).

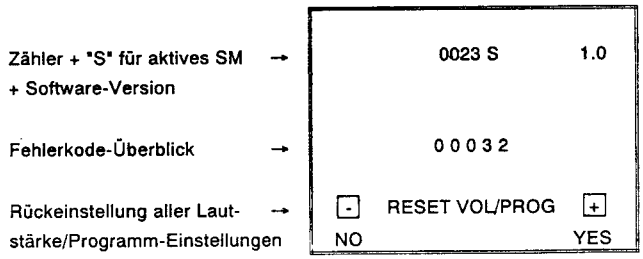


Abb. 8.5

Hotel-Modus

* Hotel-Modus eingeschaltet
  Der Hotel-Modus ist aktiviert, wenn gleichzeitig die "MENU"- Taste im lokalen Bedienfeld und die "Sleeptimer-oder-OSD"-Taste der Fernbedienung gedrückt werden für wenigstens 3 Sekunden lang am Programm 38. Im Moment das der Hotel-Modus aktiviert wird, wird dieses mit einem "H+" auf dem OSD angezeigt (wird so lange gezeigt, bis das Gerät mit dem Netzschalter oder über Stand-by ausgeschaltet wird).
* Hotel-Modus ausgeschaltet
  Das oben erwähnte Verfahren noch einmal wiederholen. Im Moment das der Hotel-Modus ausgeschaltet wird, wird dieses mit einem "H-" auf dem OSD angezeigt (wird so lange gezeigt, bis das Gerät mit dem Netzschalter oder über Stand-by ausgeschaltet wurde).
* Funktionen des Hotel-Modus
  - Die Lautstärke, die beim Einschalten des Gerätes vorhanden ist, ist die maximale Stärke im Hotel-Modus.
  - Es gibt keinen Zugang zum Einstell-Modus (die Mitteilung "LOCKED" wird 3 Sekunden lang gezeigt wenn ein offenes Speicherkommando gegeben wird).
  - Zugang zum Delta-Lautstärken-Menü ist nicht möglich.
  - PP (individuelle Grundeinstellung) kann nicht gespeichert werden, (die Mitteilung "LOCKED" wird 3 Sekunden lang gezeigt, wenn ein PP-Speicherkommando gegeben wird).
  - Beim Einschalten (mit Netzschalter oder Fernsteuerung) wird immer Programmnummer 1 gewählt.

8. Reparaturmöglichkeiten

Funktionsblöcke

Auf den beiden Serviceaufdrucken auf der Kupfer- und auf der Komponentenseite werden Funktionsblöcke mit Zeilen und Text angegeben.

Meßpunkte

Das AA5-Chassis ist mit Meßpunkten im Serviceaufdruck auf beiden Seiten der Mono-Platine ausgestattet. Diese Meßpunkte beziehen sich auf die oben erwähnten Funktionsblöcke:

* P1-P2-P3, usw.: Meßpunkte für das Netzteil
* L1-L2-L3, usw.: Meßpunkte für den Zeilentreiber und Zeilenausgangskreis
* F1-F2-F3, usw.: Meßpunkte für den Bildtreiber und Bildausgangskreis
* S1-S2-S3, usw.: Meßpunkte für den Synchronisationskreis
* V1-V2-V3, usw.: Meßpunkte für den Videoverarbeitungskreis
* A1-A2-A3, usw.: Meßpunkte für den Audioverarbeitungskreis
* C1-C2-C3, usw.: Meßpunkte für den Steuerkreis
* T1-T2-T3, usw.: Meßpunkte für den Videotext-verarbeitungskreis

Die Numerierung erfolgte in einer für die Diagnose logischen Reihenfolge; bei der Diagnose eines Funktionsblocks immer Reihenfolge der Meßpunkt-Relevanz für den betreffenden Funktionsblock beachten.

Service Default Modus (SDM)

Der Service-Default-Modus ist ein vordefinierter Modus, der für die Fehlersuche eingesetzt werden kann (besonders, wenn das Gerät überhaupt kein Bild zeigt). Alle Oszillogramme und DC-Spannungen in dieser Service-Anleitung wurden im Service-Default-Modus gemessen.

Zugang zum Service-Default-Modus ist auf zwei Arten möglich:
1. Durch Kurzschließen der Servicestifte S1 und S2 des Mikrocomputers (Stift 7 von IC7600), während das Gerät mit dem Netzschalter eingeschaltet wird.
2. Im normalen Betriebsmodus durch Drücken der Taste "DEFAULT" auf dem DST (Dealer Service Tool) RC7150.

Rückschalten aus dem Service-Default-Modus in den Normalbetrieb ist nur mit Stand-by der Fernbedienung möglich (also nicht dadurch, daß der Netzschalter auf "off" geschaltet wird. Nachdem mit dem Netzschalter aus- und eingeschaltet wurde, schaltet sich das Gerät wieder in den Service-Default-Modus, und erleichtert damit die Fehlerdiagnose.).

Funktionen des Service-Default-Modus (siehe Abb. 8.1):
1. Alle Analog-Einstellungen (Lautstärke, Kontrast, Helligkeit und Sättigung) befinden sich in der Mittelposition (in µC wird die Lautstärke im SDM mit V1,0 auf 25 % eingestellt, ab V1,1 wird die Lautstärke im SDM auf 50 % eingestellt).
2. Bei VST-Geräten wird die zu programmierende Nummer 1 (in der rechten oberen Ecke) angezeigt.
3. Bei PLL-Geräten wird auf 475,25 HZ abgestimmt.
4. Delta-Lautstärkeeinstellungen werden nicht angewandt (Individuelle-Lautstärkeeinstellung pro Programm, entsprechend der für alle Programme geltenden PP-Lautstärkeeinstellung).
5. OSD-Fehlermeldung (vorliegender verfügbarer Fehlerkode) wird konstant gezeigt.
6. Die Kommandos "store open" und "store close" fungieren als "search"- und "auto"-Speicherung.
7. Automatische Ausschaltfunktion (Gerät schaltet sich aus, wenn 15 Minuten lang kein IDENT erfolgte).
8. Hotelmodus ist gesperrt.
9. Alle anderen Funktionen können weiterhin normal bedient werden.
10. Ein Zähler in der Bildmitte zeigt mit einem Hexadezimal-Kode die normalen Betriebsstunden des Gerätes an (jedesmal, wenn das Gerät eingeschaltet wird, erhöht sich der Zähler um eine Stunde, also +1 auf dem Zähler).
11. Ein "S" in der Bildschirmmitte (neben dem Zähler) zeigt an, daß sich das Gerät im Service-Default-Modus befindet.

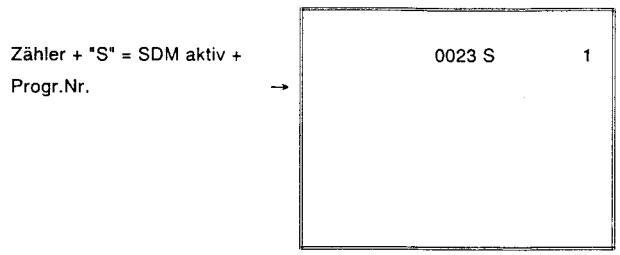


Abb. 8.1

Service-Menü (SM)

Für den Zugang zum Service-Menü gibt es zwei Möglichkeiten:
1. Aus dem Service-Default-Modus: gleichzeitiges Drücken der Tasten "-" und "+" auf dem lokalen Bedienfeld.
2. Aus dem Normal-Betrieb-Modus: Drücken der Taste "ALIGN" auf dem "DST" RC7150.

Für das Rückkehren aus dem Service-Menü in den Normalbetrieb gibt es zwei Möglichkeiten:
1. Über "Stand-by" der Fernsteuerung.
2. Den Netzschalter auf "Aus" schalten.

Damit das Gerät die neuen Einstellungen aktivieren kann, muß es mit dem Netzschalter eingeschaltet werden (also nicht über Stand-by, die EEPROM-Einstellungen werden dann nicht gelesen).

Funktionen des Service-Menüs (siehe Abb. 8.2):
1. Software-Version des Mikroprozessors, die in dem jeweiligen Gerät benutzt wird, wird oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt.
2. Ein Zähler in der Bildschirmmitte zeigt in einem Hexadezimal-Kode die normalen Betriebsstunden des Gerätes an (jedesmal, wenn das Gerät eingeschaltet wird, addiert der Zähler 1 Stunde, also +1 auf dem Zähler).
3. Das "S" in der Bildschirmmitte neben dem Zähler zeigt an, daß sich das Gerät im Service-Default-Modus befindet.
4. Fehlerkode-Überblick:
   Die letzten 5 aufgetretenen unterschiedlichen Fehler werden im EEPROM-Speicher gespeichert, wobei der zuletzt festgestellte Fehler rechts steht (eine Übersicht aller möglichen Fehlerkodes findet sich in Abb. 8.4), z.B.:

   0 0 0 0 0 bedeutet: im Speicher ist kein Fehlerkode vorhanden
   0 0 0 0 3 bedeutet: im Speicher ist ein Fehlerkode vorhanden; Fehlerkode Nr. 3
   0 0 0 3 2 bedeutet: im Speicher sind 2 Fehlerkodes vorhanden; der zuletzt festgestellte Fehlerkode ist Nummer 2, der vorhergehende Fehlerkode war Nummer 3.

   Der Speicher mit dem Fehlerkode-Überblick wird gelöscht, sobald das Service-Menü mit dem Stand-by-Kommando verlassen wird. Wenn das Service-Menü mit dem Netzschalter verlassen wird, wird der Speicher nicht gelöscht.

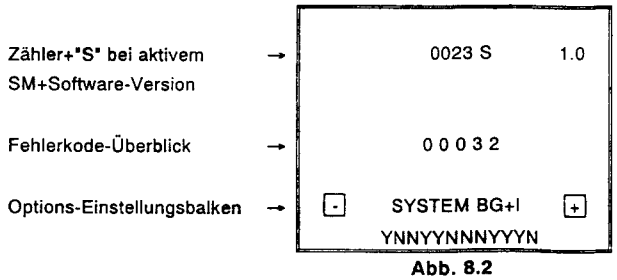


Abb. 8.2

5. Options-Einstellung:
   Die Optionen des Gerätes können im Service-Menü geändert werden. In den zwei Fußzeilen werden die Optionen angezeigt. Die Optionen können mit den folgenden Tasten der Fernsteuerung bedient werden:
   * PROGRAM +/-
     Das Wählen der zu ändernden Option: Mit den "PROGRAM +/-"-Tasten zur Option, die geändert werden soll, blättert man in der oberen Reihe von links nach rechts durch die möglichen Optionen (über die "PROGRAM +"-Taste) oder von rechts nach links (über die "PROGRAM -"-Taste). Die

Reparaturhinweise

Überspannungsschutz schaltet der IC wieder ein (siehe Langsam-Start).

→ Hierdurch schaltet die SMPS bei der Erfassung einer Überspannung der sekundären Ausgangsspannungen in den Überspannungsschutz. Dauert die Überspannung an, dann geht die SMPS erneut in den Überspannungsschutz, Langsam-Start, Überspannungsschutz, Langsam-Start, usw.
→ Bei einem Überspannungsschutz ist das Pumpen der SMPS deutlich hörbar.

Unterspannungsschutz der Sekundärspannungen: Wenn die Speisespannung V_{Pin1} < 9V DC, wird der Ausgangsimpuls an Pin 3 außer Betrieb gesetzt. Sobald V_{Pin1} < 7V5, wird der IC7520 völlig ausgeschaltet. Eine V_{Pin1} von 9V DC entspricht bei normalem Betrieb bei +86V einer Spannung von etwa 65V DC und bei Stand-by-Betrieb von 80V DC; V_{Pin1} von 7V5 entspricht bei +86V einer Spannung von etwa 54V DC bei normalem Betrieb und 65V DC bei Stand-by-Betrieb.

→ Hierdurch schaltet die SMPS bei der Erfassung einer Unterspannung der sekundären Ausgangsspannungen zunächst den Impuls und dann den gesamten IC7520 aus.
Wenn der IC7520 ausgeschaltet ist, schaltet die SMPS aus. Dauert die Unterspannung an, dann geht die SMPS erneut in den Unterspannungsschutz, Langsam-Start, Unterspannungsschutz, Langsam-Start, usw. --> Bei einem Unterspannungsschutz ist das Pumpen der SMPS deutlich hörbar.

Unbelasteter Zustand: Wenn die Belastung abnimmt (z.B. durch den Stand-by-Betrieb oder durch eine Störung in der Leitung), dann wird dies durch IC7520 über die I-prim und das Austasten der sekundären Ausgangsspannungen erfaßt. Wenn die Belastung unter einen bestimmten Schwellenwert sinkt, schaltet die SMPS auf den sogenannten "Betrieb bei verringerter Frequenz" bei 20 kHz um (dieser Schwellenwert wird durch den Spannungspegel an Pin 12 IC7520 bestimmt).

→ Bei unbelastetem Zustand schaltet das Gerät auf "Betrieb bei verringerter Frequenz" oder auf Stand-by-Betrieb. Ob dieser unbelastete Zustand der SMPS durch den Stand-by-Befehl oder durch eine Störung (z.B. in der Leitung) verursacht wurde, kann nur dadurch festgestellt werden, daß das Gerät mit der Fernbedienung wieder eingeschaltet wird. Bei Stand-by-Betrieb schaltet das Gerät wieder ein, bei unbelastetem Zustand schaltet das Gerät nicht ein.

Überspannungsschutz (Kurzschlußschutz) (siehe Abb. 4): Wenn die Sekundärspannung zu hoch wird, wird die I-prim zu hoch, was durch die Primärstrom-Austastspannung V_{Pin7} ausgetastet wird. IC7520 verhindert, daß diese Spannung V_{Pin7} 1V DC übersteigt, und begrenzt somit den Strom. Wenn die I-prim begrenzt wird, fallen auch die sekundären Ausgangsspannungen, und damit die Speisespannung V_{Pin1}. Sobald V_{Pin1} < 9V DC ist, stoppt der Antriebsimpuls an Pin 3. Durch diese beiden Mechanismen fallen die Sekundärspannungen im Falle einer Überspannung sehr schnell. Dies ist der sogenannte Rückkopplungsmechanismus; der Rückkopplungspunkt kann durch Pin 5 IC7520 eingestellt werden (für AA5 wird dieser Punkt auf die höchstzulässige Ausgangsleistung von 100W eingestellt). Nach dieser Rückkopplung schaltet der IC wieder ein (siehe Langsam-Start). Falls die Überlastung andauert, geht die SMPS erneut in die Rückkopplung, Langsam-Start, Rückkopplung, Langsam-Start, usw.

→ Die Folge ist, daß bei einem Kurzschluß (oder einer Überlastung) das Fernsehgerät deutlich hörbar pumpt.

Sekundärseite

+86V für die Zeilenausgangsstufe und das Abstimmsystem wird über die positive Wicklung 18-15, Gleichrichterdiode D6561 und Abgleichkondensator C2569 erzeugt.
+12S für den Ton-Ausgangsverstärker wird über die positive Wicklung 14-13, Gleichrichterdiode D6572 und Abgleichkondensator C2573 erzeugt.

+8A (für den gesamten Kleinsignal-Teil), **+5A** (für den µC und die Peripherie) und das **POR** erfolgt über die positive Wicklung 15-16, Gleichrichterdiode D6566 und Abgleichkondensator C2563. Die positive Wicklung 15-16 gibt nach der Gleichrichtung und dem Abgleichen eine Gleichspannung von etwa 10V DC über C2563 bei normalem Betrieb. Diese 10V DC werden durch IC7567 auf +8A und über einen Spannungsstabilisator um TS7641 und TS7642 auf +5A stabilisiert.

Rücksetzen beim Einschalten (POR - Power On Reset): Damit der µC korrekt startet, muß ein POR-Signal (Rücksetzen beim Einschalten) gegeben werden. Das POR-Verfahren besteht daraus, daß Rücksetz-Pin 33 des µC mindestens 1 ms nach dem Einschalten des Gerätes durch den Netzschalter "low" ist. Zenerdiode D6641 und TS7641 sorgen dafür, daß das POR "low" bleibt. TS7641 beginnt erst zu leiten, wenn die Steuerelektrode von TS7641 5V1 (D6560) + 0V7 (TS7561) = 5V8 wird. D6642 sorgt dafür, daß das POR-Signal nie höher wird als 4V7.

Standby: Der STANDBY-Befehl vom µC ist "low" für Stand-by-Betrieb. Folglich leitet im Stand-by-Betrieb TS7640 nicht, so daß TS7565 leitet. Hierdurch werden im Stand-by-Betrieb die +8A auf 1V2 gesenkt. Der gesamte Kleinsignal-Teil einschließlich IC7015 wird nicht mehr gespeist. Und da auch IC7015-6E nicht mehr in Betrieb ist, wird die Leitung gesperrt. Da die Leitung gesperrt ist, sinkt die Belastung der SMPS enorm. IC7520 erfaßt, daß die Belastung unter einem bestimmten Pegel ist (siehe unbelasteter Schutz) und daher schaltet die SMPS auf Stand-by-Betrieb ("Betrieb mit verringerter Frequenz", 20 kHz). Bei normalem Betrieb hat die +86V-Speisespannung einen Wert von etwa +86V DC, im Stand-by-Betrieb hat diese +86 einen Wert von etwa +105V DC.

Es sind keine Schutzschaltungen an der Sekundärseite der SMPS vorhanden.

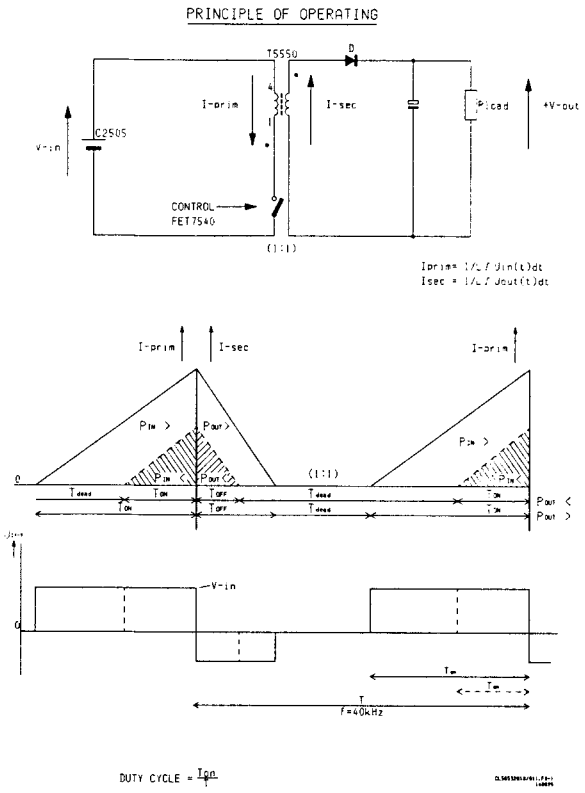


Abb. 1

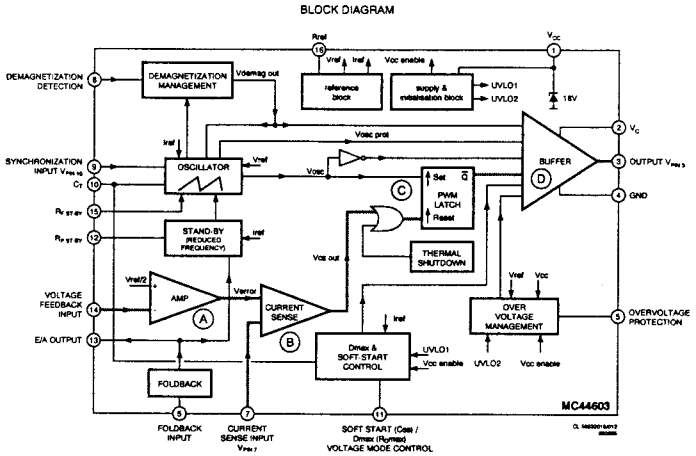


Abb. 2

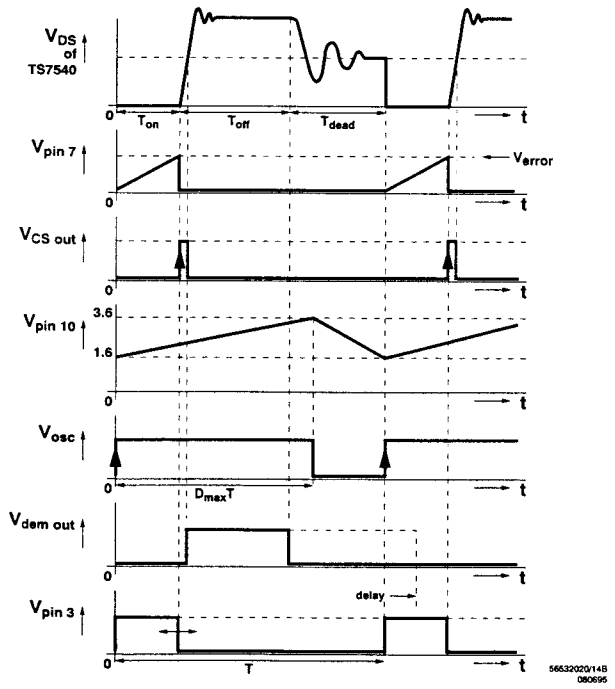


Abb. 3

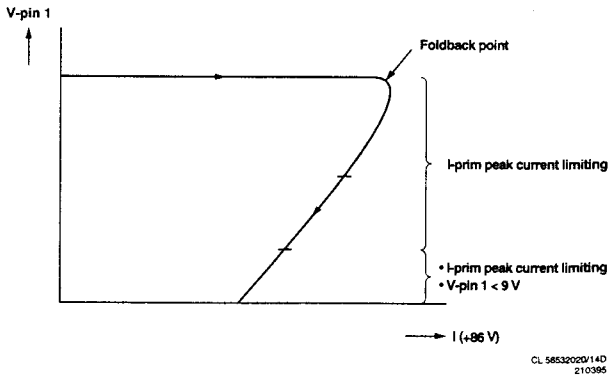
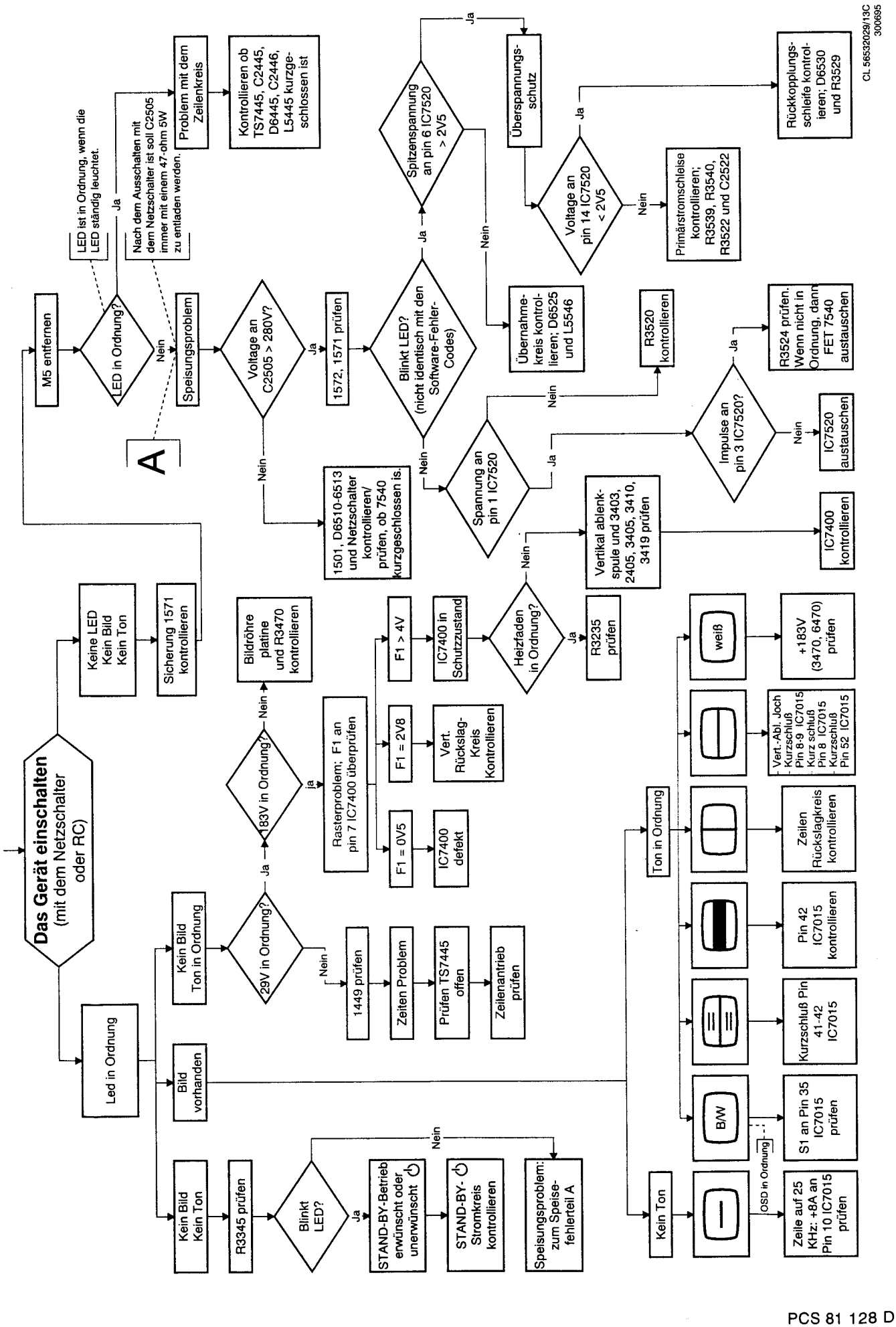
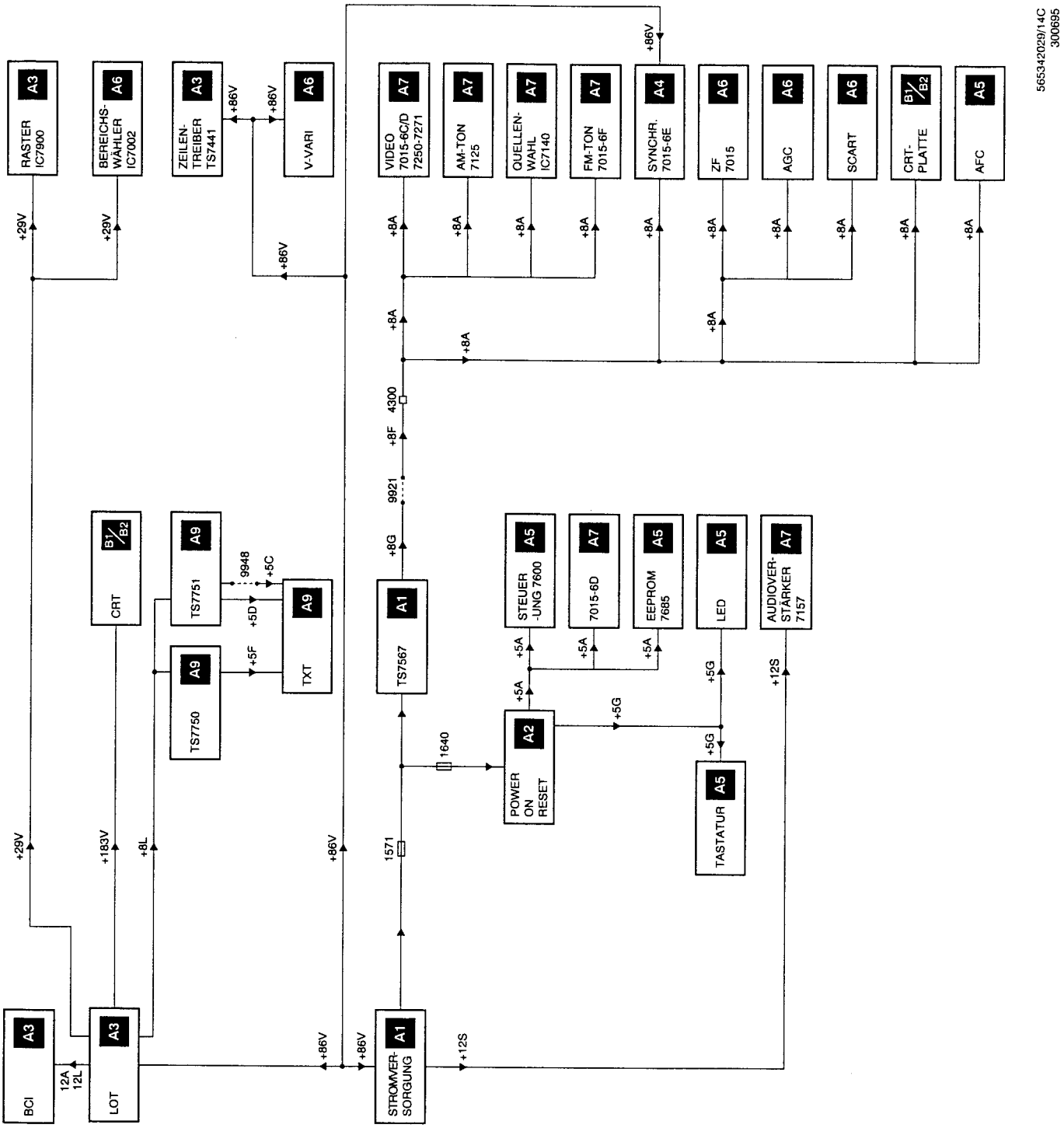


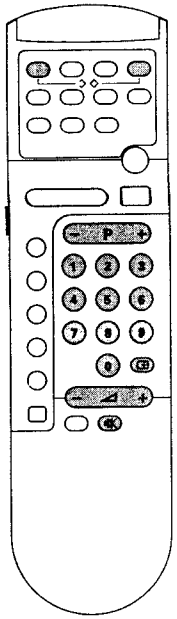
Abb. 4

Fehlersuchbaum



Blockdiagramm Speisespannungen





Auto Store

The Auto Store function can be used to find and store all available channels quickly. Channels are stored on program numbers in the same sequence as they are found. After Auto Store is started, the TV starts searching for a TV channel. When a TV channel is found, it will be automatically stored on program number 69. Searching will start again automatically. If another TV channel is found, it will be stored on program 68, etc.

Your TV can receive different TV systems. With Auto Store the TV searches automatically through all TV systems and stores all TV channels available.
The TV systems are automatically selected as in the following sequence and channels in those TV systems are searched for automatically:

1 - TV system FRANCE (SECAM L, L')
2 - TV system EUROPE (PAL/SECAM BG)
3 - TV system UK (PAL I)

- Press simultaneously the two ◇◇ buttons longer than 4 seconds.
- ▹ **INSTALLATION** appears.
- Press + **(YES)** to start the **AUTOSTORE** function.
  The Auto Store is stopped by pressing simultaneously the two ◇◇ buttons.

At the end of the Auto Store cycle the TV switches to program 69.

To reorganize the sequence of the TV channels stored by the Autostore, refer to the section "Storing TV channels" following steps 1, 4, 5.

Operation

On Screen Display

The On Screen Display (OSD) information allows you to see the program number on which a TV channel is stored, the timer status and a moving bar if the volume is adjusted.

- Press ⊡ to display information on the screen.
- Press ⊡ again to switch off information.

Selecting TV channels

- Press **P** — or + or press one or two digit buttons on the remote control.
  To select a program number from 0 to 9 press one digit button.
  To select a program number from 10 to 69 you must press two digit buttons in less than 4 seconds.
  or
- Press — or + on the TV.

Volume control

- Press ◿ — or + on the remote control.

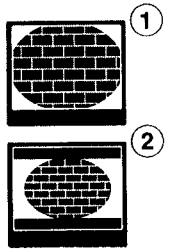
- Press 🔇 to switch off the sound.
- Press 🔇 again or ◿ + to switch on the sound.

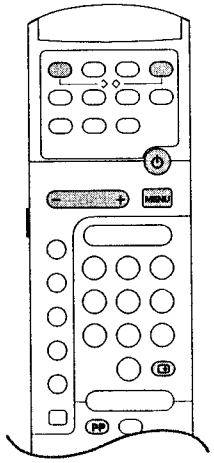
Menu on screen

With the menu on the screen you can change and store the picture and sound settings.
You can also set the timer, select the screen format and pre-select the external electronic equipment connected to the TV.

When you switch on your TV, the picture and sound settings have certain values. These values are initially stored by the factory. Using the menu on screen you can change these values. Also if you store these values (by pressing simultaneously the two ◇◇ buttons after a change), the TV will switch on with your stored picture and sound values.

If you want to leave the menu, for example after changing the contrast setting, you can either wait approximately 10 seconds or continue to press the MENU button until the menu disappears from the screen.





The stored picture and sound values can also be recalled by pressing **PP**.

- Press MENU.
- ▹ **VOLUME** appears, adjust the volume by pressing — or +.
  If you want to store this setting press simultaneously the two ◇◇ buttons.

- Press MENU again.
- ▹ **BRIGHTNESS** appears, adjust the brightness by pressing — or +.
  If you want to store this setting press simultaneously the two ◇◇ buttons.

- Press MENU again.
- ▹ **CONTRAST** appears, adjust the contrast by pressing — or +.
  If you want to store this setting press simultaneously the two ◇◇ buttons.

- Press MENU again.
- ▹ **SHARPNESS** appears, adjust the sharpness by pressing — or +.
  If you want to store this setting press simultaneously the two ◇◇ buttons.

- Press MENU again.
- ▹ **COLOUR** appears, adjust the colour by pressing — or +.
  If you want to store this setting press simultaneously the two ◇◇ buttons.

- Press MENU again.

(The following function is only present on certain TV models).

- ▹ **SCREENFORMAT** appears, adjust the screenformat by pressing — or +.
  This function can be used if you receive a picture which looks like indicated in drawing 1. By pressing + , you select **WIDE** (wide) and the picture will be changed as indicated in drawing 2.
- Press MENU again.

(The following function is only present on certain TV models).

- ▹ **EXTERNAL** appears.
  If you select the program 0 the picture of a device connected to the TV can be displayed on the screen (see also 'Peripheral connection').
  By pressing — or +, you can select:

Program 0 = **AV** : For devices connected via Euroconnector (scart) or via front Audio-Video connector.

or

Program 0 = **S-VIDEO**: For devices connected via front S-VIDEO connector.

When changing the selection, program 0 will be automatically selected and **AV** or **S-Video** will be displayed on the screen.

Note: If you see a double or black and white picture on the screen, check whether the selection of the device connection is made correctly (see also 'Peripheral connection').

- Press MENU again.

- ▹ **TIMER** appears.
  The timer can be used to switch on or off the TV automatically after the time you want. You can set the time after which the TV switches on or off in steps of 10 minutes to a maximum of 24.00 hours.

Switching off automatically:

- Press — or + to select the time after which the TV should switch off. The count down starts immediately. You can see the remaining time by pressing ⊡ on the remote control.
  During the final minute of the selected time period, the seconds remaining are automatically shown on the screen.
  At the end of this time period the TV switches to stand-by mode.

Switching on automatically:

- Press — or + to select the time after which the TV should switch on. The count down starts immediately.
- Press ⏻ to switch the TV temporarily off.
- ▹ The TV will switch on after the time you have selected.

Note: If you switch on your TV again before the selected time has elapsed, the timer will be switched off automatically. If you do not press any button within 3 hours after the TV has switched on automatically, the TV will switch automatically to Stand-by again.

If you want to stop the TIMER press — or + until the selected period on the screen is 00.00.

- Press MENU.
- ▹ The menu disappears.

Installation

Follow the instructions very closely and step by step.
- This circle in front of a sentence indicates that you have to do something.
- ▹ This arrow in front of a sentence indicates the result of what you have done.

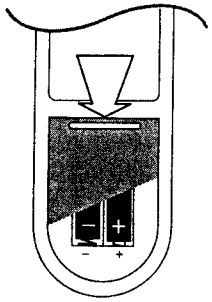
Text in Italic indicates help information.

Place the TV on a solid base.
Leave at least 5 cm around each side of the TV for ventilation.
To prevent any faults and unsafe situations, do not place any objects on top of the sets.

The TV can only operate at a mains voltage of 220/240 V~, 50 Hz; consult your dealer if the mains supply is different.

Make sure that the connection facilities to any TV installed in your house are in good condition. Only use good quality aerial connectors and cables.
The aerial plugs should be tightly connected.

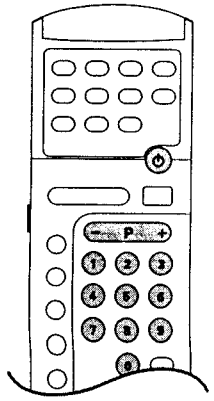
- Connect the TV tightly to the mains supply socket.
- Connect the aerial (indoor or outdoor) plug tightly to the ⌐ socket on the back of the TV.



Remote control

- Remove the battery cover from the remote control.
- Insert the batteries, as indicated on the remote control.
- Replace the battery cover.

The batteries supplied with the remote control of your TV do not contain the heavy metals mercury and cadmium. In many countries flat batteries may not be disposed off with your household waste. **Please ensure that batteries are disposed off in accordance with any local regulations.**



Switching TV on and off

- Press ⏻ on the front of the TV.
- ▹ The TV is switched on.
  Is the TV still switched off? Then the TV is on Stand-by.
- Press P — or + or a digit button on the remote control, or — or + on the TV, to switch on the TV.
- Press ⏻ again to switch off the TV.

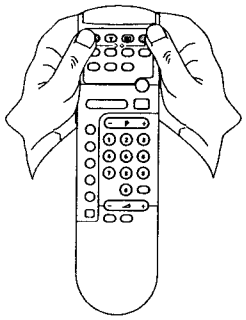
Stand-by

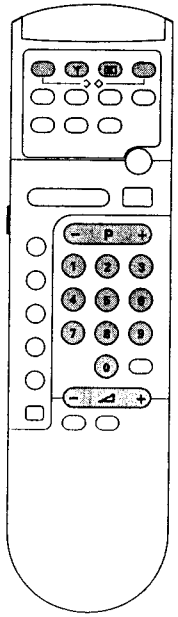
- By pressing ⏻ on the remote control you can temporarily switch the TV off.
- Press P — or + or a digit button on the remote control, or — or + on the TV, to switch on the TV again.

Automatic switch off

If after a period of 15 minutes no aerial signal is received, the TV automatically switches to Stand-by.

Televisions consume energy in the stand-by mode. Energy consumption contributes to air and water pollution. We advice you to switch off your TV overnight instead of leaving it on stand-by. You save energy and the picture tube is demagnetised which supports good picture quality.





Storing TV channels

Write down the TV channels and the assigned program numbers while storing.
Storing TV channels can be stopped by pressing simultaneously the two ◇◇ buttons.

69 TV channels (1 to 69) can be stored on program numbers.

Follow carefully steps **1, 2, 3, 4, 5.**

1.

- Press simultaneously the two ◇◇ buttons.
- ▹ **INSTALLATION** appears on the screen.

2.

Not all countries broadcast TV programmes in the same way. We speak of different TV systems. You can select a different TV-system for each separate program number.
- Press Y one or more times to select the required TV-system. You can select among the following TV-systems:

Region	TV-system	Used in
EUROPE	PAL BG - SECAM BG	West European countries except France, except United Kingdom and Ireland.
FRANCE	SECAM L L'	France.
UK	PAL I	United Kingdom and Ireland.

3.

- Press ⏭ to start the search.
- ▹ The TV automatically searches until a TV channel is found.
- If you want to continue searching for a specific TV channel then press ⏭ again.

4.

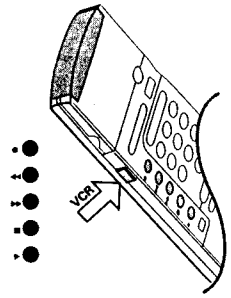
- Press P — or + to select the program number (1 to 69) where you want to store the TV channel.
- ▹ The selected program number is displayed on the screen.

Important
You cannot store TV channels on program number 0.
Program number 0 is reserved to select electronic equipment connected to the TV. See "Peripheral connections".

5.

- Press simultaneously the two ◇◇ buttons to store this selection.
- ▹ The message **STORED** appears for a few seconds on the screen.

Repeat steps **1, 2, 3, 4, 5** until all the TV channels you require have been stored on program numbers.

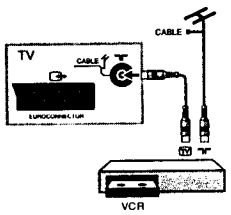


Peripheral connections

Using the TV remote control for the videorecorder

You can use your TV remote control to operate most of the videorecorders of our range.

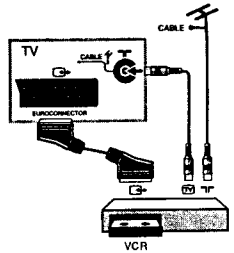
- Press and hold the VCR button, then press the buttons you need to operate your videorecorder. Refer to the videorecorder instruction for use to see the related buttons and functions.



Aerial connection

You can connect your videorecorder or other equipment via the aerial connection on the back of the TV.

- Unplug the aerial plug from your TV and insert it into the aerial input of your equipment.
- Connect another aerial plug to the output TV of your equipment, connect the other side to the aerial input of your TV.
- Switch on your equipment.
- Check in the handbook of the particular equipment to see what the test signal looks like.
- Now, refer to the section **Storing TV channels** to search for and store this signal on a programme number from **1** to **69** (you **cannot** store the signal on the program number 0). After that, you can receive signals from your equipment on this programme number.



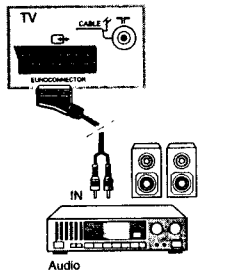
Euroconnection (scart) for e.g. videorecorder

You can connect for example a videorecorder or satellite tuner to your TV via the euroconnector socket on the back of the TV. Ask your dealer for the appropriate cable.

- Connect the eurocable to the euroconnector socket of your videorecorder and to the euroconnector socket of your TV.
- Connect an aerial cable to the output TV of your video recorder and to the aerial input of your TV.
- Normally if the videorecorder is switched on, the picture will automatically appear on the TV screen.
  If you do not see the picture, select program number 0 by pressing **P** + *or* −.

NOTE: If you do not see the picture from the connected videorecorder, check by the "Menu on screen" (EXTERNAL item), if program 0= **AV** *has been selected properly.*

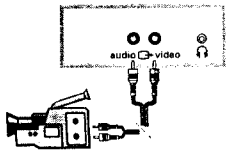
Do not use the Audio-Video front socket and the euroconnector socket at the same time.



Euroconnection (scart) for audio amplifier

An external audio amplifier can be used to listen to your TV sound.
In this case you need a special euroconnector cable, provided with audio out plugs. Ask your dealer for an appropriate cable.

- Connect the audio plugs into the audio input of your audio amplifier.
- Connect the euroconnector into the euroconnector socket of your TV.

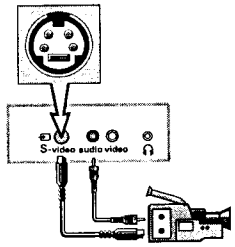


Audio/Video front connections

You can connect audio/video equipment, like a camcorder or game-computer, to the **Audio/Video** input on the front of your TV. Ask your dealer for an appropriate cable.

- Connect your equipment to the **Audio/Video** input of your TV.
- Press START or PLAY on your equipment.
- Select program number 0.
- ▹ The picture from your equipment appears on the screen.

Do not use the Audio-Video front socket and the euroconnector socket at the same time.



S-Video front connection

The S-Video socket is only present on certain TV models.

You can connect S-VHS or Hi-8 audio-video equipment to the **S-Video** socket on the front of your TV. Ask your dealer for an appropriate cable.

- Connect your equipment to the **S-Video** socket of your TV.
- Press several times MENU on the remote control untill **EXTERNAL** appears.
- Press + to select **S-Video**.
- Press MENU several times to leave the menu on screen.

- Press START or PLAY on your equipment.
- Select program number 0.
- ▹ The picture from your equipment appear on the screen.

NOTE: If you do not see the picture from the connected equipment, check by the "Menu on screen" (EXTERNAL item), if program 0= **S-Video** *has been selected properly.*

Do not use the S-Video socket and the Euroconnector or Audio/Video socket at the same time.

Headphones

- Connect the headphones plug to the headphones socket on front of the TV.
- ▹ The internal loudspeakers of your TV are automatically switched off.

Tips

To clean the TV
Clean the TV using a slightly damp chamois leather.
Never use aggressive cleaning agents.

Poor or no picture:
Are the plugs tightly connected to the aerial socket and are the connection facilities to any other installed TV in good condition? Do you use good quality aerial connectors and cables?

Double or black and white picture on the screen using peripheral connections:
NOTE: If you do not see the picture from the connected equipment, check by the "Menu on screen" (**EXTERNAL** item), if **S-Video** (for S-VHS or Hi-8 audio-video equipment socket) or **AV** (for euroconnector or front Audio/Video socket) has been selected properly.

No solution:
Switch your TV off and on again with the ⏻ button.
Never attempt to repair a defective TV set yourself.
Switch off the TV and call your dealer or TV-technician when nothing helps or when:
- A white horizontal stripe appears across the whole screen.
- The red lamp below the screen starts blinking when no buttons are pressed on the remote control.

Environmental information
Your TV contains material which can be recycled and reused. At end of life specialized companies can dismantle the discarded TV to concentrate the reusable materials and to minimize the ammount of materials to be disposed off.
Please find out about local regulations on disposal of your old TV set.

PCS 41 676

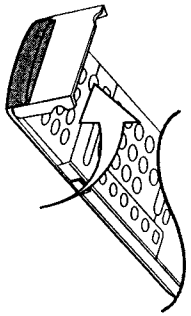
Different volume level for a specific TV channel

Not all TV channels are broadcasting the volume at the same level.
With this function you can align the volume level of a specific TV channel (which is louder or soft) to the other TV channels.

- Press MENU longer than 4 seconds.
- ▹ Immediately **VOLUME** appears, keep on pressing until "◿/**PROGRAM**" appears.
- Press **P** — or + to select the program number of the TV channel that you want to adjust the volume level.
- Press — or + to adjust the volume level.

- Press simultaneously the two ◇◇ buttons to store the volume level.
- ▹ **STORED** appears for a few seconds.

- Select another TV channel to adjust the volume level or press several times MENU to leave the menu.



Teletext

A number of TV channels broadcast information via teletext. Teletext is an information system which can be consulted the same way as a newspaper or magazine.

Teletext Time

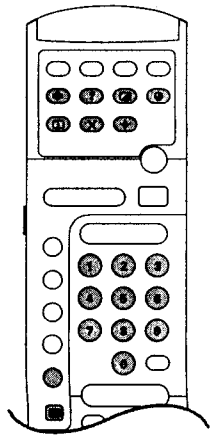
The time can only be called up if the TV channel you are watching is also broadcasting teletext.
- Press ◕.
- ▹ The time appears.
- Press ◕ again to switch off the time.

Switching Teletext On and Off

- Select the TV channel for the desired teletext broadcast.
- Press ▤ to switch on the teletext.
- ▹ The contents appear on the screen together with an information line at the top.
  In the information line appears:
  - the number of the page requested.
  - the page counter.
  - date and time.

  - only **P 100** if there is no teletext broadcast.

- Press ▤ again to switch off the teletext.
- ▹ The TV channel reappears.



Selecting a Teletext Page

Direct page selection
- Enter the desired page number with the digit buttons. The number of pages always includes 3 digits.
- ▹ The page counter seeks the page.
- ▹ If the counter keeps searching, then the page is not available or does not exist.

Does **P ?...** *appear or have you entered an incorrect number?*
First complete the number with random figures and then enter the correct page number again.

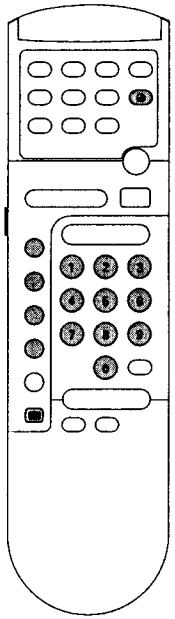
Selection with the options line
Signs red — and blue + of the option line enable the direct selection of the following or the previous page.

- Press the red button or the blue button on the remote control to select either the previous or the following page.

or

Certain teletext systems allows a quicker access to the headings; in this case the section names are displayed in the option line.

- Select the desired subject with the corresponding colour button on the remote control.



Special teletext functions

Hold a rotating page
Sometimes the information is contained on several pages following each other. In this case they are automatically displayed in rotation. The total number of subpages and the subpage displayed are indicated on the screen. For example: 1/4, meaning page 1 out of 4 is being displayed.
- Press ⇳ to hold a page.
- ▹ ≡⇳ appears in the information line.
  The information in this subpage is not being updated anymore.
- Press ⇳ again.
- ▹ The page rotation starts again.

Reveal concealed information
Some pages contain concealed information, such as solutions to riddles and puzzles.
- Press **?** to call up concealed information.
- Press **?** again to switch off the concealed information.

Enlarge a page
- Press ✚ to enlarge the top half of the teletext page.
- Press ✚ again to enlarge the bottom half of the teletext page.
- Press ✚ once more to return to normal page size.

Overlay of the teletext on the TV image
- Press ◪.
- ▹ The teletext page is superimposed over the TV program on the screen.
- Press ◪ again.
- ▹ Only the teletext page is displayed.

Selecting a specific subpage
Sometimes the information is contained on several pages following each other. By adding a subcode you can call up a subpage and hold it.
- Enter the page number.
- Press ◕.
- Enter the subpage with 4 digits: e.g. 0003 for subpage 3.
  In the meantime, you may return to the picture broadcasted from the TV channel.
- Press ✕.
- ▹ The TV channel appears.
  ▤ indicates that you are still in the teletext mode. When the page has been found, the information line appears on your screen.
- Press ✕ again.
- ▹ Teletext reappears.

- Press ◕ to return to the normal teletext function.

Return to the contents
- Press ◫ or the white button.
- ▹ The table of contents will appear.

Temporary interrupt of the teletext display
The search for a page may sometimes be quite long. In the meantime, you may return to the picture broadcasted from the TV channel. Before interrupting teletext, you can select a page number.
- Press ✕.
- ▹ The TV channel appears.
  ▤ indicates that you are still in the teletext mode. When the page has been found, the information line appears on your screen.
- Press ✕ again.
- ▹ Teletext reappears.

Teletext can always be switched off by pressing ▤.

IDENT1	IDENT-Signal kommt vom IC7015-6A und dient zur Dämpfung des AM-Tonsignals, wenn kein CVBS festgestellt wurde IDENT1 ist "H", falls CVBS festgestellt wird; TS7142 leitet daher nur, wenn CVBS von IC7015 festgestellt wurde)
IDENT2	IC7015-6B-Statussignal; "L" für kein CVBS-Signal (Horizontalsynchr. nicht vorhanden), "H", falls CVBS-Signal vom ZF-Detektor IC7015-6B (Horizontalsynchr. vorhanden) zum µC
IDENT.VCR	Status-Signal, das im externen Modus "H" ist; dieses Signal hat Vorrang vor dem IDENT vom IC7015-6A, da das Gerät sonst nach 15 Minuten ausschalten würde (normalerweise schaltet der µC das Gerät aus, wenn 15 Minuten lang kein IDENT vorliegt)
IF	Zwischenfrequenzsignal vom Tuner zum AM-Demodulator IC7125
IVT	Integrated Video Input Processor + Teletext-Decoder
L/L'	µC-Schaltsignal "L" für BGIDKL-Empfang (Bild bei 38,9 MHz), "H" für L-Empfang (Bild bei 33,4 MHz). Falls FRANCE gewählt wurde, und die Abstimmung erfolgt im unteren Teil der VHF1-Frequenz, macht der µC L/L' "H". Falls FRANCE gewählt wurde, und die Abstimmung erfolgt im oberen Teil der VHF1- oder VHF3- oder UHF-Frequenz, macht der µC L/L' "L". Das gleiche gilt, wenn EUROPE und UK gewählt wurden: der µC macht L/L' "L".
NIL	Keine Zwischenzeile; blockförmiges 25-Hz-Signal vom Videotext zum Vertikalverstärker für das Zusammenfallen geradezahliger und ungeradezahliger Bildfelder
OSD FAST BL	Fast-Blanking-Information vom OSD-Generator im µC zum Videoregler IC7015-6D für das Austasten der RGB-Information, um die OSD-G Einfügung zu ermöglichen, mit der die anderen Fast-Blanking-Signale zur Steuerung des Videoreglers IC7015-6D ergänzt wurden
OSD-G	Grün-Information vom OSD-Generator im µC zum Videoregler IC7015-6D für das Einfügen der OSD-Grün-Information auf den Bildschirm
POR	Rücksetzimpuls beim Einschalten, sichert, daß der µC seine Software nur aktiviert, wenn dem µC eine ausreichende Spannungshöhe zur Verfügung steht
PP	Individuelle Grundeinstellung
PROT	Schutzsignal vom Bildablenk IC7400; falls der Vertikal-Rücklauf-Generator im IC7400 nicht aktiviert wurde, wird die Spannung an Stift 8 IC7400 < 2V. Jetzt hat der Schutzkreis in IC7400 dafür gesorgt, daß Stift 7 "H" ist und Vorrang vor SANDCASTLE hat. Das konstante "hohe" Sandcastle wird zu den Chrominanz-Dekodern (IC7015-6D und IC7250) geleitet und das Bild wird "schwarz"
R-SCART	Rot-Eingangssignal von Scart zum Videoregler IC7015-6D
R-TXT	Rot-Eingangssignal vom Videotext-Dekoder zum Videoregler IC7015-6D
RAM	Speicher mit wahlfreiem Zugriff
ROM	Nur-Lesespeicher
SANDCASTLE1	Sandcastle-Signal vom IC7015-6F zur Verzögerungszeile IC7271 und zum SECAM-Chroma-Dekoder IC7250
SANDCASTLE2	Sandcastle-Signal vom IC7015-6F zum µC
SATURATION	Steuersignal (vom µC, aber auf Gleichstrompegel über RC-Netz) für die Sättigungsregelung des Videoreglers IC7015-6D (0-2V5)
SAW	Akoustisches Oberflächen Wellenfilter, Hochpräzision-Bandpaß-Filter
SCL	Taktgeber des I^2C-Bus
SDA	Datenzeile des I^2C-Bus
SDM	Service-Default-Modus, vordefinierter Modus für die Fehlerdiagnose (siehe Kapitel 8)
SHARPNESS CONTROL	Steuersignal, Gleichstrompegel (0-5V) vom µC an ZF-Detektor IC7015-6B) für Schärferegelung
SM	Service-Menü
SMPS	Switched Mode Power Supply (Speisung)
STANDBY	µC-Schaltsignal; "L" für Stand-by (Speisung wird in Stand-by-Modus geschaltet), "H" für Normalbetrieb
STATUS	Schaltsignal; "H" für internes CVBS, "L" für externes CVBS; "L", falls uP INT/EXT "H" und/oder Stift 8 des Scart "H" ist
TOP	Verzeichnis der Seiten
uP INT/EXT	µC-Schaltsignal für interne oder externe Audio- + Videoschaltung ("L" für intern und "H" für extern). Zusammen mit Stift 8 vom Scart bildet dieses uP-INT/EXT-Signal das Schaltsignal STATUS.
V-vari	Abstimmspannung vom µC zum Tuner (0-30V DC)
V.DRIVE	Vertikales Treibersignal vom IC7015-6E zum Bildablenkverstärker IC7400
VERT FEEDBACK	50 Hz Vertikal-Rücklauf-Impuls zum Blockieren des vertikalen Oszillators in IC7015-6E
Vg2	Spannung auf Raster 2 der Bildröhre
VIP	Video Input Processor
VOLUME	Steuersignal (vom µC, aber auf Gleichstrompegel via RC Netz) für Lautstärkeregelung oder Tonverarbeitung in IC7015-6F
WST	World System Teletext
Y	Luminanz-Teil des Videosignals; dieses Signal wird auch direkt über den SVHS-Stecker zugeführt

10. Liste mit Abkürzungen

Liste mit Abkürzungen (einschließlich aller Signalnamen)

+183V (+163V)	+183V/+163V Speisespannung vom LOT zur Bildröhren-Leiterplatte
+86V	+100V/92V5/86V Speisespannung von SMPS zur Zeilenausgangsstufe und zum Abstimmsystem
+29V	+29V Speisespannung vom LOT zum Vertikalablenkverstärker IC7400
+12S	+12V Speisespannung vom SMPS zum Tonausgang-Verstärker und der Zeilentreiberstufe
+8A	+8V Speisespannung vom SMPS für das komplette Kleinsignalteil
+8L	+8V Speisespannung vom LOT zu den Speisespannungen +5C und +5D für Videotextverarbeitung
+5A	+5V Speisespannung vom SMPS zum µC und zur Peripherie
+5C	+5V Speisespannung von +8L zur Videotextverarbeitung
+5D	+5V Speisespannung von +8L zur Videotextverarbeitung
+5F	+5V Speisespannung von +8L zur Videotextverarbeitung
+5G	+5V Speisespannung von der Kleinsignalplatine für die LED und die Tastatur
µC	Mikrocomputer
16/9	Schaltsignal vom µC zum Vertikalablenkverstärker für das Schalten der Vertikalausgangsstufe im 16/9-Modus; "H" für 4/3, "L" für 16/9
AFC	Automatische Frequenzregelung
AGC THR	DC-Eingangssignal vom ZF-Detektor IC-7015-6B zum µC, gibt Wert des AGC-Reglers an (nur vom Hersteller zur vorübergehenden Verlängerung der Abstimmzeit benutzt)
AGC	Automatische Verstärkungsregelung
AM SOUND/AUDIO IN	AM-demoduliertes Tonsignal oder AUDIO-IN-Signal vom Scart oder der Audio-Cinch-Buchse; dieses Signal wird IC7015-6F für die Quellenwahl zugeführt
AQUA	Aquadag auf der Rückseite der Bildröhre an Stift 8 vom LOT
ATS	Automatische Pegeleinstellung (Automatisches Installsystem, nur für Deutschland)
AUDIO-IN	Eingangs-Audiosignal von Stift 2 und 6 vom Scart oder Audio-Cinch. Beide Signale gehen zur Quellenwahl IC7140
AUDIO-OUT	Ausgangssignal von Stift 15 IC7140 an Stift 1 und 3 vom Scart
AV+C	AV-Schaltsignal (0V Antenne, 4V SVHS, 8V Scart) mit einer Superponierung des Chrominanzteils des SVHS-Signals (C)
B-SCART	Blaues Eingangssignal vom Scart zum Videoregler IC7015-6D
B-TXT	Blaues Eingangssignal vom Videotext-Dekoder zum Videoregler IC7015-6D
BAND-1	Schaltsignal vom µC für Bandschaltung zum 2 zu 3 Dekoder IC7002
BAND-2	Schaltsignal vom µC für Bandschaltung zum 2 zu 3 Dekoder IC7002
BASEBAND CVBS	Basisband-CVBS-Signal vom ZF-Detektor IC7015-6B zum FM-Demodulator IC7015-6F
BCI	Strahlstrom-Info; Bei zunehmendem Strahlstrom wird das BCI-Signal schwächer. BCI dient der Kontrast-Reduzierung (wenn der Strahlstrom zu hoch ist) und der Bild-Korrektur (wenn der Strahlstrom zunimmt (weißer), nimmt die Höchspannung ab, daher wird das Bild zu groß, das BCI-Signal wird schwächer und das Bild wird korrigiert)
BG/L	µC-Schaltsignal; "L" für BG|DK-Empfang (negative Modulation, FM-Ton), "H" für LL'- Empfang (positive Modulation, AM-Ton) Der µC macht BG/L "L", falls EUROPE oder UK gewählt wurde, und "H", falls FRANCE gewählt wurde
BG/I/DK/LL'	Tonsystem BG/I/DK/LL' gibt Frequenzdistanz zwischen Ton- und Bildträger an (5,5 MHz für BG, 6,0 MHz für I, 6,5 MHz für DK und LL')
BG/I	µC-Schaltsignal, "L" für I-Empfang (6,0 MHz FM-Ton), "H" für BG-Empfang (5,5 MHz FM-Ton) Der µC macht BG/I "L", falls UK gewählt wurde, und "H", falls EUROPE oder FRANCE gewählt wurde
BRIGHTNESS	Regelsignal (vom µC, aber auf Gleichstrompegel über RC-Netz) für die Helligkeitseinstellung des Videoreglers IC7015-6D (0-5V)
C	Chrominanzteil des Video-Signals; dieses Signal wird auch direkt über SVHS-Stecker zugeführt
CCT	Computergesteuerter Videotext
CONTRAST	Regelsignal (vom µC, aber auf Gleichstrompegel über RC-Netz) für Kontrastregelung des Videoreglers IC7015-6D und den Videotext-Dekoder (0-4V5)
CVBS	Colour Video Blanking Synchronisation
CVBS-EXT	CVBS-Eingangssignal von Stift 20 Scart zum externen Eingangsstift 15 IC7015-6B
CVBS-INT	CVBS-Ausgangssignal von der Tonstufe an Stift 7 IC7015-6A (ZF-Detektor) zum Scart-Ausgangsstift 19
CVBS-TXT	CVBS-Signal kommend vom CVBS-INT oder CVBS-EXT (IC7140 Quellenwahl) zum Videotext-Dekoder
EEPROM	Elektrisch löschbarer programmierbarer Nur-Lese-Speicher
ESD	Elektrostatische Entladung
EXTERNAL 2 (SVHS)	µC-Schaltsignal zum Eingangsschaltkreis IC7015-6B; "H" bei SVHS-Modus, "L" bei nicht-SVHS Mod
FAST BLANKING	Fast-Blanking-Signal generiert durch Addition von OSD-, TXT- und SCART-Fast-Blanking-Signalen
FAST-BL-SCART	Fast-Blanking-Scart-Eingangssignal, das den anderen Fast-Blanking-Signalen zur Steuerung des Videoreglers IC7015-6D zugefügt wird
FAST-BL-TXT	Fast-Blanking-Videotext-Signal das den anderen Fast-Blanking-Signalen zur Steuerung des Videoreglers IC7015-6 zugefügt wird
ff	Heizfaden (Heizspannung) vom LOT zur Bildröhre
FLOF	Full Level One Feature
FM	FM-demodulierter Ton vom FM-Demodulator IC7015-6F zur Quellenwahl IC7140
G-SCART	Grünes Eingangssignal von Scart zum Videoregler IC7015-6D
G-TXT	Grünes Eingangssignal vom Videotextdekoder zum Videoregler IC7015-6D
H.DRIVE	Horizontalsteuersignal vom IC7015-6E zur Zeilenendstufe
HOR FLYBACK	Horizontal-Rücklauf-Impuls (15625 Hz) zur Sperrung des horizontalen Oszillators im IC7015-6E
I^2C	Digitaler Kontrollbus des Mikrocomputers

11. Spare parts list / Stükliste / Liste des pièces

Main carrier 21" AA5 AB only [A1-A9]

Various

▲	4822 256 92053	Fuse holder
▲	4822 276 12597	Mains switch
	4822 276 13307	Control knob assy
	4822 492 71655	Spring for TS7157
	4822 492 70559	Spring for TS7445
▲	4822 492 70158	Spring for TS7540-7400
	4822 256 91918	LED holder
	4822 404 31451	RC holder
	4822 404 31452	Tuner bracket
	4822 404 31503	SMPS transformer bracket
	4822 267 41224	SVHS connector
	4822 265 20626	2 fold AV cinch connector
	4822 267 31292	Headphone connector
▲	4822 265 30389	2 pins male for degaussing
▲	4822 265 40596	2 pins male for mains
	4822 264 40207	3 pins male
	4822 265 30378	4 pins male
	4822 265 40421	6 pins male
▲	4822 267 60243	21 pins euroconnector
1001▲	4822 210 10448	UV915E/IEC
1001▲	4822 210 10459	UV913/IEC
1001▲	4822 210 10464	U943C/IEC
1001▲	4822 210 10554	UV917/IEC
1015	4822 242 70936	OFWJ1952
1015	4822 242 72197	OFWK2950M
1015	4822 242 81388	OFWG1961M
1015	4822 242 81737	OFWG1965M
1032	4822 242 72211	5.5 MHz
1032	4822 242 81712	TPWA04B
1033	4822 153 30025	6.0 MHz
1033	4822 242 81301	6.5 MHz
1101	4822 242 81423	OFWL9453M
1135	4822 242 70714	5.5 MHz
1135	4822 242 71841	6.0 MHz
1136	4822 242 71713	6.0 MHz
1136	4822 242 72057	6.5 MHz
1272	4822 242 81996	4.433619 MHz
1449▲	4822 071 54001	Fuse 400 mA
1500▲	4822 070 33152	Fuse 3.15 A
1501▲	4822 070 33152	2183.15(3.15A)
1540▲	4822 071 58001	Fuse 800 mA
1550	4822 071 51001	Fuse 100 mA
1568	4822 526 10405	Bead
1569	4822 526 10405	Bead
1571▲	4822 071 56301	Fuse 630 mA
1572▲	4822 252 51173	Fuse 1.000 mA
1640	4822 071 51001	Fuse 100 mA
1679	4822 242 73769	4.19 MHz
1685	4822 212 30842	TFMS5360 RC receiver
1685	4822 218 20981	LTM8848A RC receiver
1701	4822 242 81502	27.000 000 MHz
1702	4822 242 81002	6.00 MHz
1710▲	4822 071 51601	Fuse 160 mA

⊣⊢

2001	4822 124 80791	470µF 20% 16V
2007	4822 126 12944	47nF 10% 50V
2008	5322 122 32967	5.6pF 10% 63V
2010	4822 126 10326	180pF 5% 63V
2011	5322 122 32661	56pF 5% 50V
2012	4822 124 42058	33µF 20% 50V
2013	5322 122 31944	3.9pF 5% 50V
2014	5322 126 10343	1.8pF 5% 63V
2015▲	4822 124 41525	100µF 20% 25V
2016	4822 126 10002	100nF 20% 25V
2017▲	4822 124 41579	10µF 20% 50V
2019	4822 124 22263	220µF 20% 25V
2021	4822 124 22263	220µF 20% 25V
2022	4822 126 10002	100nF 20% 25V
2025	4822 124 40763	2.2µF 100V
2025	4822 124 40769	4.7µF 20% 100V
2030	4822 126 10002	100nF 20% 25V
2031	4822 121 42408	220nF 5% 63V
2034	4822 126 12944	47nF 10% 50V
2037	4822 126 13061	220nF 20% 25V
2041▲	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
2043▲	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
2044▲	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
2045	4822 122 32139	12pF 2% 63V
2045	5322 122 32448	10pF 5% 50V
2050	4822 126 13296	100nF 10% 16V
2053	4822 126 13296	100nF 10% 16V
2080▲	5322 122 32654	22nF 10% 63V
2082	4822 124 40763	2.2µF 100V
2084	4822 126 13296	100nF 10% 16V
2101▲	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
2112	4822 122 33891	3.3nF 10% 63V
2117▲	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
2123	4822 122 31644	2.2nF 10% 63V
2124▲	4822 124 41579	10µF 20% 50V
2125▲	5322 122 32654	22nF 10% 63V
2126	4822 124 40769	4.7µF 20% 100V
2127	4822 124 40763	2.2µF 100V
2128	5322 122 32531	100pF 5% 50V
2129▲	4822 124 41579	10µF 20% 50V
2151▲	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2152	4822 124 40763	2.2µF 100V
2153	5322 122 32531	100pF 5% 50V
2154	4822 122 33175	2.2nF 20% 50V
2155	5322 121 42661	330nF 5% 63V
2156	4822 126 13061	220nF 20% 25V
2157▲	4822 124 41525	100µF 20% 25V
2157▲	5322 122 34123	1nF 10% 50V
2158▲	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
2161	4822 124 22263	220µF 20% 25V
2161	4822 124 80791	470µF 20% 16V
2162	4822 122 33575	220pF 5% 50V
2163	4822 124 40756	1µF 20% 100V
2163	4822 124 40763	2.2µF 100V
2169	4822 122 33515	82pF 5% 63V
2170▲	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2171▲	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
2180▲	4822 124 41579	10µF 20% 50V
2196	4822 124 80927	3.3µF 20% 50V
2230	4822 122 33805	330pF 10% 63V
2239	4822 126 13296	100nF 10% 16V
2240	4822 126 13296	100nF 10% 16V
2241	5322 126 10511	1nF 5% 50V
2248▲	4822 124 41579	10µF 20% 50V
2261▲	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2262	4822 126 13482	470nF 20% 16V
2263▲	5322 122 32654	22nF 10% 63V
2264▲	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2265	4822 122 33575	220pF 5% 50V
2267	4822 126 13296	100nF 10% 16V
2268	4822 121 42408	220nF 5% 63V
2271▲	5322 122 32654	22nF 10% 63V
2272▲	5322 122 34123	1nF 10% 50V
2273▲	5322 122 34123	1nF 10% 50V
2274	4822 126 13296	100nF 10% 16V
2275	4822 126 13296	100nF 10% 16V
2279	4822 126 13296	100nF 10% 16V
2280	4822 126 13296	100nF 10% 16V
2290	4822 126 13296	100nF 10% 16V
2291▲	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2292▲	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2293▲	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2295	4822 124 40756	1µF 20% 100V
2297	4822 124 22347	47µF 20% 50V
2340	5322 121 42386	100nF 5% 63V
2342	4822 124 40756	1µF 20% 100V
2345	5322 122 32531	100pF 5% 50V
2350▲	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
2351	4822 124 40756	1µF 20% 100V
2354▲	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2366▲	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
2370	4822 124 40756	1µF 20% 100V
2371▲	5322 122 32654	22nF 10% 63V
2401	4822 122 31771	390pF 2% 63V
2401▲	4822 122 33172	390pF 5% 50V
2403	5322 121 42925	150nF 10% 100V
2404	4822 124 40785	3300µF 20% 25V
2405	4822 124 40763	2.2µF 100V
2405	4822 124 40769	4.7µF 20% 100V
2413	4822 122 31644	2.2nF 10% 63V
2413	4822 122 33175	2.2nF 20% 50V
2414	4822 122 31784	4.7nF 10% 50V
2414▲	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
2415	4822 124 40255	100µF 20% 63V
2416	4822 122 32542	47nF 10% 63V
2416	4822 126 12944	47nF 10% 50V
2417	4822 124 41859	330µF 20% 35V
2442	4822 122 31175	1nF 10% 500V
2443	4822 124 22263	220µF 20% 25V
2444	4822 121 43139	180nF 10% 100V
2445▲	4822 126 11503	820pF 10% 2KV
2445▲	4822 126 13435	1.2nF 10% 2KV
2446▲	4822 121 70618	12nF 5% 1600V
2446▲	4822 121 70637	8.2nF 5% 1600V
2447	4822 121 42004	10nF 10% 400V
2448▲	4822 124 80096	47µF 200V
2450	4822 121 42634	560nF 5% 250V
2450▲	5322 121 44128	680nF 10% 250V
2451	5322 124 40641	10µF 20% 100V
2452	4822 124 80791	470µF 20% 16V
2453	4822 124 41334	470µF 20% 35V
2453	4822 124 41859	330µF 20% 35V
2455	4822 121 42004	10nF 10% 400V
2456▲	5322 122 34123	1nF 10% 50V
2460	4822 121 51385	33nF 20% 100V
2461	5322 122 31842	330pF 2% 63V
2461	5322 122 31863	330pF 5% 50V
2462	4822 122 33575	220pF 5% 50V
2463	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2470	4822 124 81106	22µF 20% 250V
2482▲	5322 122 32654	22nF 10% 63V
2500▲	4822 126 13589	470nF 275V
2502▲	4822 126 11141	2.2nF 10% 1KV
2504	4822 121 42004	10nF 10% 400V
2504▲	4822 126 11141	2.2nF 10% 1KV
2505▲	4822 124 42104	68µF 20% 385V
2505	4822 157 71702	150uF 20% 385V
2506▲	4822 126 10727	3.3nF 20% 400V
2506▲	4822 126 11141	2.2nF 10% 1KV
2507	4822 121 42004	10nF 10% 400V
2509	4822 124 22347	47µF 20% 50V
2511	4822 122 31767	150pF 2% 63V
2511▲	4822 126 11141	2.2nF 10% 1KV
2512▲	4822 126 11141	2.2nF 10% 1KV
2514	4822 126 12038	68pF 2% 63V
2515	4822 126 12038	68pF 2% 63V
2517	5322 121 42498	680nF 5% 63V
2520	4822 122 32891	68nF 10% 63V
2521	4822 126 13498	82pF 5% 50V
2522	4822 122 31746	1nF 2% 63V
2522	4822 126 13501	1.5nF 10% 50V
2523	4822 122 31746	1nF 2% 63V
2524▲	4822 126 11382	1nF 10% 1KV
2524	5322 121 42386	100nF 5% 63V
2525▲	4822 124 41525	100µF 20% 25V
2526	4822 126 13499	220pF 5% 50V
2527	4822 121 43856	4.7nF 5% 250V
2529	4822 121 51093	6.8nF 5% 250V
2530▲	4822 124 80096	47uF 200V
2530	5322 121 42386	100nF 5% 63V
2531	4822 121 51231	820pF 1% 400V
2532	4822 126 11157	470pF 10% 500V
2533	4822 122 31981	33nF +-0.5pF 50V
2533	4822 124 40763	2.2uF 100V
2534	4822 122 33302	1nF 5% 50V
2534▲	4822 126 11524	1.5nF 10% 1KV
2535	4822 126 13501	1.5nF 10% 50V
2536	4822 122 33307	10nF 5% 50V
2540	4822 124 40214	1000µF 20% 25V
2540▲	4822 126 13337	220pF 10% 1KV
2541	4822 122 31175	1nF 10% 500V
2545	4822 124 40769	4.7µF 20% 100V
2547	4822 122 31746	1nF 2% 63V
2550	4822 121 42786	33 nF 2% 100V
2550▲	4822 126 10727	3.3nF 20% 400V
2552▲	4822 126 11382	1nF 10% 1KV
2553	4822 122 31727	470pF 2% 63V
2555	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2556	4822 122 31784	4.7nF 10% 50V
2557	4822 122 31784	4.7nF 10% 50V
2560	4822 124 40214	1000uF 20% 25V
2561	4822 124 41596	22uF 20% 50V
2562	4822 122 31727	470pF 2% 63V
2563	4822 122 31727	470pF 2% 63V
2563	4822 124 80791	470uF 20% 16V
2565	4822 121 42408	220nF 5% 63V
2568▲	4822 126 12274	1500pF 10%R(HR) 2KV
2569▲	4822 124 80096	47µF 200V
2570	4822 121 51379	82nF 5% 63V
2572	4822 126 13461	680pF 10% 50V
2573	4822 122 31772	47pF 2% 63V
2573	4822 124 40723	2200uF 20% 16V
2602▲	4822 124 41579	10uF 20% 50V
2606	4822 122 32535	680pF 10% 63V
2610	4822 121 42408	220nF 5% 63V
2611	4822 121 42408	220nF 5% 63V
2615	5322 122 32531	100pF 5% 50V
2623	4822 124 40756	1uF 20% 100V
2624	4822 124 40769	4.7uF 20% 100V
2625	4822 122 32535	680pF 10% 63V
2629	4822 124 40763	2.2uF 100V
2630	4822 124 40763	2.2uF 100V
2630▲	4822 124 41579	10uF 20% 50V
2639	4822 124 41596	22uF 20% 50V
2651	4822 122 32535	680pF 10% 63V
2658	4822 122 33514	68pF 5% 50V
2660▲	5322 122 34123	1nF 10% 50V
2662▲	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
2663▲	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
2666	4822 124 40255	100µF 20% 63V
2667	5322 122 32531	100pF 5% 50V
2669	5322 122 32448	10pF 5% 50V
2676	4822 126 10326	180pF 5% 63V
2676	5322 122 32452	47pF 5% 63V
2677	5322 122 32481	15pF 5% 50V
2678	5322 122 32481	15pF 5% 50V
2682	5322 122 32531	100pF 5% 50V
2685▲	4822 124 41525	100µF 20% 25V
2686▲	5322 122 32654	22nF 10% 63V
2689▲	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2701	5322 122 33244	8.2pF 5% 50V
2702	5322 122 32481	15pF 5% 50V
2704	4822 126 10002	100nF 20% 25V
2705	4822 126 10002	100nF 20% 25V
2706	4822 126 10002	100nF 20% 25V
2707	4822 126 13296	100nF 10% 16V
2711	4822 126 10002	100nF 20% 25V
2713	4822 122 31746	1nF 2% 63V
2715	4822 126 10002	100nF 20% 25V
2716	4822 126 10002	100nF 20% 25V
2732	4822 126 13296	100nF 10% 16V
2734▲	4822 124 41579	10µF 20% 50V
2736	5322 122 33861	120pF 10% 50V
2752▲	4822 124 40433	47µF 20% 25V
2848▲	4822 124 41579	10µF 20% 50V
2849	5322 122 32268	470pF 10% 50V
2850	4822 122 33575	220pF 5% 50V
2852	4822 122 33575	220pF 5% 50V
2860▲	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
2863	5322 126 10794	220pF 5% 63V
2877	4822 126 13061	220nF 20% 25V

⊣□⊢

3001▲	4822 052 10129	12Ω 5% 0.33W
3001▲	4822 052 10279	27Ω 5% 0.33W
3002	4822 116 52263	2k7 5% 0.5W
3005	4822 051 10008	0Ω 5% 0.25W
3005	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3007▲	4822 116 83953	75Ω 5% 0.125W
3010	4822 051 20829	82Ω 5% 0.1W
3011	4822 051 20154	150k 5% 0.1W
3012	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3014	4822 051 20222	2k2 5% 0.1W
3016	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3017	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3018	4822 051 20333	33k 5% 0.1W
3019▲	4822 051 20008	0Ω jumper SMD
3020	4822 116 52231	820Ω 5% 0.5W
3021	4822 101 11204	4.7k 30%
3022	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W
3023	4822 051 20182	1k8 5% 0.1W
3030	4822 116 52215	220Ω 5% 0.5W
3031	4822 051 20331	330Ω 5% 0.1W
3032▲	4822 051 20121	120Ω 5% 0.1W
3032	4822 051 20151	150Ω 5% 0.1W
3033	4822 051 20182	1k8 5% 0.1W
3035	4822 051 20104	100k 5% 0.1W
3036	4822 051 20104	100k 5% 0.1W
3043	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3044	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3049	4822 051 20683	68k 5% 0.1W
3051	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3116	4822 051 20222	2k2 5% 0.1W
3117	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3118	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3119	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3120	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3121	4822 051 10104	100k 2% 0.25W
3121	4822 051 20104	100k 5% 0.1W
3124▲	4822 052 10109	10Ω 5% 0.33W
3125	4822 117 11149	82k 1% 0.1W
3126	4822 116 52289	5k6 5% 0.5W
3127	4822 051 20223	22k 5% 0.1W
3141▲	4822 051 10472	4k7 2% 0.25W
3142	4822 116 83864	10k 5% 0.5W
3143	4822 051 20223	22k 5% 0.1W
3144	4822 116 52264	27k 5% 0.5W
3145	4822 051 20224	220k 5% 0.1W
3146	4822 116 52234	100k 5% 0.5W
3147	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3148	4822 051 20224	220k 5% 0.1W
3152	4822 051 20221	220Ω 5% 0.1W
3153	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3154	4822 051 20562	5k6 5% 0.1W
3155	4822 116 52296	6k8 5% 0.5W
3156	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3157	4822 051 10221	220Ω 2% 0.25W
3157	4822 051 20151	150Ω 5% 0.1W
3158	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3159	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W
3160▲	4822 117 11649	82Ω 5%
3161▲	4822 117 11649	82Ω 5%
3169	4822 116 83864	10k 5% 0.5W
3170	4822 116 52284	47k 5% 0.5W
3171	4822 051 20222	2k2 5% 0.1W
3172	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3173	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3243	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3244	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3245	4822 116 52257	22k 5% 0.5W

Spare parts list / Stükliste / Liste des pièces

3246	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3248	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3250	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3256	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3257▲	4822 116 83953	75Ω 5% 0.125W
3258	4822 116 52256	2k2 5% 0.5W
3259	4822 051 20182	1k8 5% 0.1W
3262	4822 051 10104	100k 2% 0.25W
3269	4822 051 20223	22k 5% 0.1W
3284	4822 116 52202	82Ω 5% 0.5W
3285	4822 116 52202	82Ω 5% 0.5W
3286	4822 116 52202	82Ω 5% 0.5W
3291	4822 051 20562	5k6 5% 0.1W
3292▲	4822 051 10103	10k 2% 0.25W
3292	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3293	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W
3294	4822 051 20183	18k 5% 0.1W
3294	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3295▲	4822 051 10103	10k 2% 0.25W
3296	4822 116 52215	220Ω 5% 0.5W
3297	4822 051 20151	150Ω 5% 0.1W
3298	4822 051 20151	150Ω 5% 0.1W
3299	4822 051 20151	150Ω 5% 0.1W
3301	4822 053 11478	4Ω7 5% 2W
3306▲	4822 051 20008	0Ω jumper SMD
3306	4822 051 20153	15k 5% 0.1W
3340	4822 051 20155	1M5 5% 0.1W
3340	4822 051 20475	4M7 5% 0.1W
3341	4822 051 20125	1M2 5% 0.1W
3341	4822 051 20475	4M7 5% 0.1W
3345▲	4822 052 10109	10Ω 5% 0.33W
3345▲	4822 052 11471	470Ω 5% 0.5W
3347	4822 116 52296	6k8 5% 0.5W
3351	4822 051 20153	15k 5% 0.1W
3353	4822 051 20824	820k 5% 0.1W
3354	4822 100 11483	10k 30% 0.1W
3368	4822 116 52284	47k 5% 0.5W
3369	4822 051 20273	27k 5% 0.1W
3369	4822 116 83874	220k 5% 0.5W
3370	4822 051 20123	12k 5% 0.1W
3370	4822 051 20183	18k 5% 0.1W
3371	4822 051 10123	12k 2% 0.25W
3371	4822 051 20123	12k 5% 0.1W
3401▲	4822 052 10222	2k2 5% 0.33W
3401	4822 052 10302	3k 5% 0.33W
3402	4822 117 11648	270Ω 5% 0.5W
3403	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W
3403	4822 116 52299	7k5 5% 0.5W
3403	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W
3404	4822 051 20432	4k3 5% 0.1W
3404▲	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3405	4822 051 10331	330Ω 2% 0.25W
3405	4822 051 20391	390Ω 5% 0.1W
3405	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W
3406	4822 051 10223	22k 2% 0.25W
3406	4822 051 20223	22k 5% 0.1W
3406	4822 051 20273	27k 5% 0.1W
3407	4822 051 20183	18k 5% 0.1W
3408▲	4822 052 10222	2k2 5% 0.33W
3408▲	4822 053 10681	680Ω 5% 1W
3409▲	4822 051 10103	10k 2% 0.25W
3410	4822 100 12225	330Ω
3411▲	4822 052 10228	2Ω2 5% 0.33W
3411▲	4822 052 10278	2Ω7 5% 0.33W
3412▲	4822 052 10228	2Ω2 5% 0.33W
3412▲	4822 052 10278	2Ω7 5% 0.33W
3414	4822 051 20569	56Ω 5% 0.1W
3415▲	4822 050 21802	1k8 1% 0.6W
3416▲	4822 050 21802	1k8 1% 0.6W
3419	4822 051 20101	100Ω 5% 0.1W
3419	4822 051 20569	56Ω 5% 0.1W
3419	4822 051 20821	820Ω 5% 0.1W
3420	4822 053 11561	560Ω 5% 2W
3421▲	4822 053 12279	27Ω 5% 3W
3421	4822 053 12399	39Ω 5% 3W
3424	4822 051 20392	3k9 5% 0.1W
3425	4822 051 20392	3k9 5% 0.1W
3426	4822 116 52269	3k3 5% 0.5W
3440	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W
3442	4822 051 20222	2k2 5% 0.1W
3443	4822 113 80583	4Ω7 10% 5W
3444	4822 053 12332	3k3 5% 3W
3444	4822 053 12392	3k9 5% 3W
3446	4822 116 52289	5k6 5% 0.5W
3448▲	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3448▲	4822 052 10228	2Ω2 5% 0.33W
3449▲	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3451	4822 116 52271	33k 5% 0.5W
3452▲	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3452▲	4822 052 11338	3Ω3 5% 0.5W
3453	4822 051 10153	15k 2% 0.25W
3453	4822 051 20153	15k 5% 0.1W
3454▲	4822 052 11102	1k 5% 0.5W
3455	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3456	4822 053 20224	220k 5% 0.25W
3456	4822 053 21224	220k 5% 0.5W
3457	4822 051 20104	100k 5% 0.1W
3459	4822 051 20222	2k2 5% 0.1W
3460	4822 051 10273	27k 2% 0.25W
3460	4822 051 20473	47k 5% 0.1W
3461	4822 051 20473	47k 5% 0.1W
3462	4822 117 11158	62k 5% 0.1W
3463	4822 051 10273	27k 2% 0.25W
3463	4822 117 11158	62k 5% 0.1W
3464	4822 051 10273	27k 2% 0.25W
3464	4822 117 11158	62k 5% 0.1W
3465	4822 051 10154	150k 2% 0.25W
3466	4822 051 10154	150k 2% 0.25W
3469▲	4822 052 10478	4Ω7 5% 0.33W
3470▲	4822 052 10828	8Ω2 5% 0.33W
3480	4822 116 52245	150k 5% 0.5W
3481	4822 051 20123	12k 5% 0.1W
3482	4822 051 20273	27k 5% 0.1W
3501▲	4822 116 40137	PTC 36Ω 365V
3503▲	4822 053 21475	4M7 5% 0.5W
3504▲	4822 053 21475	4M7 5% 0.5W
3506▲	4822 116 40137	PTC 36Ω 365V
3507	4822 053 11823	82k 5% 2W
3509	4822 116 83864	10k 5% 0.5W
3510	4822 053 21184	180k 5% 0.5W
3510	4822 116 52271	33k 5% 0.5W
3511	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3513	4822 051 10223	22k 2% 0.25W
3514	4822 116 52278	390k 5% 0.5W
3515	4822 051 10471	470Ω 2% 0.25W
3516	4822 051 10101	100Ω 2% 0.25W
3517	4822 116 52206	120Ω 5% 0.5W
3518	4822 051 10224	220k 2% 0.25W
3520	4822 051 10184	180k 2% 0.25W
3520	4822 053 11473	47k 5% 2W
3521	4822 053 11209	20Ω 5% 2W
3521	4822 116 52304	82k 5% 0.5W
3522	4822 053 11569	56Ω 5% 2W
3522	4822 116 52219	330Ω 5% 0.5W
3523▲	4822 050 24708	4Ω7 1% 0.6W
3523	4822 116 52254	20k 5% 0.5W
3524▲	4822 052 10229	22Ω 5% 0.33W
3525	4822 053 11209	20Ω 5% 2W
3525	4822 116 52252	180k 5% 0.5W
3526	4822 116 52217	270Ω 5% 0.5W
3527	4822 116 81844	2Ω7 5% 0.5W
3528▲	4822 050 24708	4Ω7 1% 0.6W
3529▲	4822 053 11689	68Ω 5% 2W
3530	4822 050 21204	120k 1% 0.6W
3530	4822 115 10114	150Ω 10%
3531	4822 116 52254	20k 5% 0.5W
3532	4822 101 11189	4.7k 30% lin 0.1W
3533▲	4822 050 24703	47k 1% 0.6W
3533	4822 116 52238	12k 5% 0.5W
3534	4822 051 10302	3k 2% 0.25W
3534	4822 116 83874	220k 5% 0.5W
3535	4822 100 11794	1k 10% lin
3536	4822 116 52264	27k 5% 0.5W
3537	4822 116 83864	10k 5% 0.5W
3538	4822 116 52256	2k2 5% 0.5W
3540	4822 117 11791	47Ω 5% 3W
3541	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3544▲	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3547▲	4822 050 21802	1k8 1% 0.6W
3549	4822 051 10479	47Ω 2% 0.25W
3549▲	4822 053 21475	4M7 5% 0.5W
3550	4822 051 10152	1k5 2% 0.25W
3550▲	4822 053 21475	4M7 5% 0.5W
3551	4822 051 10151	150Ω 2% 0.25W
3551	4822 051 30331	330Ω 5% 0.062W
3552	4822 051 10101	100Ω 2% 0.25W
3553	4822 051 10221	220Ω 2% 0.25W
3554▲	4822 053 11689	68Ω 5% 2W
3555	4822 051 10101	100Ω 2% 0.25W
3556	4822 051 10681	680Ω 2% 0.25W
3557▲	4822 053 11271	270Ω 5% 2W
3558	4822 051 10101	100Ω 2% 0.25W
3560	4822 051 10101	100Ω 2% 0.25W
3560	4822 053 11159	15Ω 5% 2W
3561	4822 116 52219	330Ω 5% 0.5W
3562	4822 051 10271	270Ω 2% 0.25W
3562	4822 116 83864	10k 5% 0.5W
3563	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3564▲	4822 050 21202	1k2 1% 0.6W
3565	4822 050 21201	120Ω 1% 0.6W
3565	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3566	4822 051 10123	12k 2% 0.25W
3567	4822 051 20183	18k 5% 0.1W
3568	4822 053 11122	1k2 5% 2W
3569	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3570	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3570	4822 116 52257	22k 5% 0.5W
3571	4822 116 52224	470Ω 5% 0.5W
3572	4822 116 52202	82Ω 5% 0.5W
3572	4822 116 52222	390Ω 5% 0.5W
3573▲	4822 053 11102	1k 5% 2W
3573	4822 116 52284	47k 5% 0.5W
3574	4822 051 10104	100k 2% 0.25W
3579	4822 116 52299	7k5 5% 0.5W
3601	4822 116 83864	10k 5% 0.5W
3602	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W
3603	4822 051 20243	24k 5% 0.1W
3604	4822 051 20339	33Ω 5% 0.1W
3605	4822 051 20224	220k 5% 0.1W
3606	4822 051 20222	2k2 5% 0.1W
3607	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3608▲	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3610	4822 051 20153	15k 5% 0.1W
3611	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3612	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3615	4822 051 20473	47k 5% 0.1W
3617▲	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3618	4822 051 10332	3k3 2% 0.25W
3619	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3620	4822 116 83864	10k 5% 0.5W
3621	4822 051 10223	22k 2% 0.25W
3623▲	4822 051 10103	10k 2% 0.25W
3624	4822 051 20104	100k 5% 0.1W
3625	4822 051 10333	33k 2% 0.25W
3628	4822 051 20333	33k 5% 0.1W
3630	4822 117 11651	360k 5% 0.1W
3631	4822 051 10154	150k 2% 0.25W
3631	4822 051 20154	150k 5% 0.1W
3632	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3636	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3637	4822 051 20101	100Ω 5% 0.1W
3638	4822 051 20331	330Ω 5% 0.1W
3639	4822 051 20271	270Ω 5% 0.1W
3640	4822 051 20222	2k2 5% 0.1W
3641	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3642	4822 051 20104	100k 5% 0.1W
3647	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W
3648	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W
3649	4822 116 52243	1k5 5% 0.5W
3651	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3652	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W
3653	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W
3654	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3655	4822 051 20272	2k7 5% 0.1W
3656	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W
3658	4822 051 20272	2k7 5% 0.1W
3659	4822 051 20821	820Ω 5% 0.1W
3660	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3661	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3662	4822 051 20333	33k 5% 0.1W
3663	4822 051 20151	150Ω 5% 0.1W
3664	4822 051 20333	33k 5% 0.1W
3665	4822 051 20683	68k 5% 0.1W
3666	4822 051 10151	150Ω 2% 0.25W
3667	4822 116 83864	10k 5% 0.5W
3668	4822 051 20433	43k 5% 0.1W
3669	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3670	4822 116 83864	10k 5% 0.5W
3671▲	4822 051 10103	10k 2% 0.25W
3671	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3672	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3673	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3674	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3676	4822 116 83864	10k 5% 0.5W
3677	4822 051 20272	2k7 5% 0.1W
3679	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3679	4822 051 20222	2k2 5% 0.1W
3680	4822 051 20101	100Ω 5% 0.1W
3682	4822 051 20101	100Ω 5% 0.1W
3683	4822 051 20101	100Ω 5% 0.1W
3684	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3685	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3686	4822 051 20821	820Ω 5% 0.1W
3687	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3688	4822 117 11653	2M 5% 0.1W
3689	4822 051 20473	47k 5% 0.1W
3690	4822 051 20154	150k 5% 0.1W
3692	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3693	4822 116 52284	47k 5% 0.5W
3695▲	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3696▲	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3697▲	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3701▲	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3702	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3704	4822 051 20562	5k6 5% 0.1W
3705	4822 051 20273	27k 5% 0.1W
3706	4822 051 20331	330Ω 5% 0.1W
3707▲	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3709	4822 051 20333	33k 5% 0.1W
3710	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3713	4822 051 20223	22k 5% 0.1W
3714	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3716	4822 051 20151	150Ω 5% 0.1W
3718	4822 051 20151	150Ω 5% 0.1W
3719	4822 051 20821	820Ω 5% 0.1W
3720	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3722▲	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3723	4822 051 20333	33k 5% 0.1W
3724	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3727	4822 051 20473	47k 5% 0.1W
3728	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3729	4822 051 20221	220Ω 5% 0.1W
3731	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
3732	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3733	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3734	4822 051 20681	680Ω 5% 0.1W
3735	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W
3736	4822 051 20473	47k 5% 0.1W
3737	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3738	4822 051 20473	47k 5% 0.1W
3740	4822 051 20122	1k2 5% 0.1W
3741	4822 051 20122	1k2 5% 0.1W
3742	4822 051 20122	1k2 5% 0.1W
3749▲	4822 053 10159	15Ω 5% 1W
3749	4822 053 10828	8Ω2 5% 1W
3751	4822 051 20271	270Ω 5% 0.1W
3752	4822 051 20101	100Ω 5% 0.1W
3756	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3760▲	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3761▲	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3764	4822 051 20101	100Ω 5% 0.1W
3765	4822 051 20101	100Ω 5% 0.1W
3768	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3769	4822 051 20271	270Ω 5% 0.1W
3770	4822 051 20271	270Ω 5% 0.1W
3781	4822 051 10822	8k2 2% 0.25W
3786	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3850	4822 051 20562	5k6 5% 0.1W
3851▲	4822 116 83953	75Ω 5% 0.125W
3852	4822 051 20562	5k6 5% 0.1W
3853▲	4822 116 83953	75Ω 5% 0.125W
3855▲	4822 116 83953	75Ω 5% 0.125W
3858▲	4822 116 83953	75Ω 5% 0.125W
3860	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
3862	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
3863	4822 051 20223	22k 5% 0.1W
3864	4822 116 52289	5k6 5% 0.5W
3871	4822 116 52215	220Ω 5% 0.5W
3871	4822 116 52219	330Ω 5% 0.5W
3875▲	4822 116 83953	75Ω 5% 0.125W
3876	4822 051 10332	3k3 2% 0.25W
3878	4822 051 20183	18k 5% 0.1W
3879	4822 051 10473	47k 2% 0.25W
3880	4822 051 20562	5k6 5% 0.1W
3881	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3887	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
3888	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W
3889	4822 051 10751	750Ω 2% 0.25W
3890	4822 051 20682	6k8 5% 0.1W
3891	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3892	4822 116 52269	3k3 5% 0.5W
4xxx	4822 051 10008	0Ω 5% 0.25W

5010	4822 157 63081	0.56µH 20%
5010	4822 157 63858	0.39µH 10%
5012	4822 157 53539	0.27µH 5%
5015	4822 157 71401	27µH 5%
5032	4822 157 53634	5.6µH 10%
5040	4822 157 71518	Toko 33.9 MHz
5040	4822 157 71522	Toko 38.9 MHz
5043	4822 157 71517	Toko 38.9 MHz
5411	4822 157 71387	100 MHz
5440	4822 157 53553	0.33µH 20%
5440	4822 157 71525	0.39µH 20%
5441	4822 146 21116	Line drive transformer
5443	4822 157 71387	Bead 100 MHz
5445▲	4822 140 10406	LOT AT2079/40
5446	4822 157 71519	47µH 5%
5449	4822 157 71401	27µH 5%
5452	4822 157 51157	3.3µH 10%
5453▲	4822 157 51462	10µH 10%
5454	4822 156 21332	Linearity coil AT4042/51
5467	4822 157 71401	27µH 5%
5500▲	4822 157 53348	Mains filter (2x)
5500▲	4822 212 22978	Mains filter (1x)
5501▲	4822 157 53348	Mains filter (2x)
5514	4822 157 71707	Bead 100 MHz
5515▲	4822 157 50963	2.2µH 20%
5522	4822 157 71387	Bead 100 MHz
5525	4822 148 60321	SMPS transformer
5529	4822 157 71515	68µH 5%
5530	4822 157 71515	68µH 5%
5531	4822 157 71401	27µH 5%
5532	4822 157 51157	3.3µH 10%
5544	4822 157 71521	Bead 200 MHz
5545	4822 157 51195	1µH 20%
5546	4822 157 53139	4.7µH 10%

Spare parts list / Stükliste / Liste des pièces

5551	4822 157 71387	Bead 100 MHz
5554	4822 157 51157	3.3µH 10%
5560▲	4822 157 51462	10µH 10%
5565	4822 157 71387	Bead 100 MHz
5567	4822 157 71387	Bead 100 MHz
5572	4822 157 71466	2.2µH 20%
5601▲	4822 157 51462	10µH 10%
5671	4822 157 71703	82µH 5%
5674	4822 157 71387	Bead 100 MHz
5677	4822 157 53906	47µH 10%
5701	4822 157 60141	3.3µH 10%
5704	4822 157 60123	6.8µH 10%
5734	4822 157 53001	27µH 10%
5747	4822 157 60123	6.8µH 10%
5752	4822 157 71387	Bead MHz

6042	4822 130 80888	BA682
6053▲	4822 130 30621	1N4148
6110	4822 130 42488	BYD33D
6111	4822 130 80446	LL4148
6112	4822 130 34167	BZX79-F6V2
6112	4822 130 34174	BZX79-F4V7
6113▲	4822 130 30621	1N4148
6115	4822 130 80888	BA682
6116	4822 130 80888	BA682
6128	4822 130 80446	LL4148
6141▲	4822 130 30621	1N4148
6170	4822 130 80888	BA682
6171	4822 130 80888	BA682
6276	4822 130 80905	LLZ-F5V1
6289	4822 130 80446	BAS32L
6370	4822 130 82192	LLZ-C8V2
6415	4822 130 80446	LL4148
6416	4822 130 42488	BYD33D
6418	4822 130 30842	BAV21
6441	4822 130 34382	BZX79-F8V2
6442	4822 130 34382	BZX79-F8V2
6443	4822 130 42488	BYD33D
6444	4822 130 42488	BYD33D
6449	5322 130 32967	BYV26B
6451	4822 130 42488	BYD33D
6452	4822 130 42488	BYD33D
6453	4822 130 42488	BYD33D
6462	4822 130 30842	BAV21
6463	4822 130 30842	BAV21
6470	4822 130 42488	BYD33D
6471	4822 130 42488	BYD33D
6471	4822 130 42489	BYD33G
6472	4822 130 82305	LLZ-F18
6473	4822 130 20293	P0102BA
6481▲	4822 130 34499	BZX79-C20
6502▲	4822 130 31933	1N5061
6503▲	4822 130 31933	1N5061
6504▲	4822 130 31933	1N5061
6505▲	4822 130 31933	1N5061
6509	4822 130 34281	BZX79-F15
6510▲	4822 130 31933	1N5061
6511▲	4822 130 31933	1N5061
6511	4822 130 80446	LL4148
6512▲	4822 130 31933	1N5061
6513▲	4822 130 31933	1N5061
6513	4822 130 80446	LL4148
6514	4822 130 80446	LL4148
6515	4822 130 80446	LL4148
6516	4822 130 80886	LLZ-F22
6517	4822 130 31456	BZV85-C5V1
6521	4822 130 42488	BYD33D
6522▲	4822 130 30621	1N4148
6523	4822 130 80446	LL4148
6524▲	4822 130 31631	BYV10-20
6525	4822 130 42488	BYD33D
6530▲	4822 130 30621	1N4148
6530	4822 130 82033	BYD34J
6537	4822 130 34167	BZX79-F6V2
6540	4822 130 42488	BYD33D
6545	4822 130 42488	BYD33D
6549	4822 130 80446	LL4148
6554	4822 130 42489	BYD33G
6555	4822 130 82305	LLZ-F18
6557	4822 130 80887	LLZ-F36
6558	4822 130 80887	LLZ-F36
6559	4822 130 80887	LLZ-F36
6562	4822 130 80905	LLZ-F5V1
6566	4822 130 34174	BZX79-F4V7
6566	4822 130 42488	BYD33D
6568	4822 130 81147	LLZ-F6V2
6568▲	4822 130 81175	BYD74G
6569	4822 130 80446	LL4148
6570	4822 130 20293	P0102BA
6572	4822 130 80914	BYD74B
6573	4822 130 80446	LL4148
6602	4822 130 82037	HZT33
6641	4822 130 34233	BZX79-F5V1
6642	4822 130 34174	BZX79-F4V7
6651	4822 130 80905	LLZ-F5V1
6658▲	4822 130 30621	1N4148
6663▲	4822 209 30563	TLXR5400
6679	4822 130 80446	LL4148
6704	4822 130 82886	LLZ-F3V0
6705	4822 130 80446	LL4148
6710	4822 130 81139	LLZ-C3V3
6751	4822 130 81227	LLZ-F5V6
6849▲	4822 130 30621	1N4148
6850	4822 130 80446	LL4148
6851	4822 130 80446	LL4148
6852	4822 130 80446	LL4148
6853	4822 130 80446	LL4148
6854	4822 130 80446	LL4148
6855	4822 130 80446	LL4148
6865	4822 130 80446	LL4148

7002	4822 209 10892	LA7910
7015	4822 209 33916	TDA8361E/N4
7015	4822 209 90128	TDA8362E/N4
7016	4822 209 81713	MC78M08CT
7030▲	5322 130 41982	BC848B
7125	4822 209 63105	TDA3843/V3
7126▲	5322 130 41982	BC848B
7127▲	5322 130 41982	BC848B
7140	5322 209 10576	4053B
7141▲	5322 130 41982	BC848B
7142▲	5322 130 41982	BC848B
7143▲	5322 130 41982	BC848B
7156	5322 130 41983	BC858B
7157	4822 209 32531	TDA7056A/N2
7170▲	5322 130 41982	BC848B
7242▲	5322 130 41982	BC848B
7243▲	5322 130 41982	BC848B
7250	4822 209 90129	TDA8395/N2
7271	4822 209 12635	TDA4665/V3
7400	4822 209 60955	TDA3653B/N2
7401	4822 209 33321	TDA3654/N3
7408▲	5322 130 41982	BC848B
7441	4822 130 41053	BC639
7442	4822 130 41327	BC327-40
7445	4822 130 63569	BU1508DX
7481	4822 130 20293	P0102BA
7512	5322 130 42136	BC848C
7514▲	4822 130 91451	CQY80NG
7515	4822 130 42513	BC858C
7516	5322 130 44349	BC635
7520	4822 209 90025	MC44603P
7525	4822 130 42679	BUT11AF
7537	5322 130 60159	BC846B
7540▲	4822 130 63409	STP6N60FI
7552	4822 130 42155	BC327A
7553	5322 130 42012	BC858A
7554	4822 130 42032	BC337A
7555	5322 130 60159	BC846B
7556	4822 130 60373	BC856B
7561	4822 130 40823	BD135
7563	5322 130 41983	BC858B
7565	4822 130 40937	BC548B
7567▲	4822 209 80591	LM317T
7571▲	5322 130 41982	BC848B
7600	4822 209 90461	µC AA5 V3.0 (VST+PLL+ATS)
7605	4822 209 73852	PMBT2369
7640▲	5322 130 41982	BC848B
7641▲	4822 130 44197	BC558B
7642▲	4822 130 41344	BC337-40
7654▲	5322 130 41982	BC848B
7657▲	5322 130 41982	BC848B
7658	4822 209 73852	PMBT2369
7665▲	5322 130 41982	BC848B
7670▲	5322 130 41982	BC848B
7672▲	5322 130 41982	BC848B
7674▲	5322 130 41982	BC848B
7685	4822 209 62098	ST24C02A
7686▲	5322 130 41982	BC848B
7700	4822 209 90126	SAA5281P/H/M3
7700	4822 209 90131	SAA5281/P/E/M3
7702	4822 209 30281	PCF84C81AP/097/F2
7702	4822 209 33088	PCF84C81AP/144/F2
7710▲	5322 130 41982	BC848B
7711▲	5322 130 41982	BC848B
7713▲	5322 130 41982	BC848B
7715▲	5322 130 41982	BC848B
7731	5322 130 41983	BC858B
7732▲	5322 130 41982	BC848B
7751▲	4822 130 41344	BC337-40
7754▲	5322 130 41982	BC848B
7755▲	5322 130 41982	BC848B
7856▲	5322 130 41982	BC848B
7857	5322 130 41983	BC858B
7858▲	5322 130 41982	BC848B
7875▲	5322 130 41982	BC848B
7876▲	5322 130 41982	BC848B

SECAM VCR identifier panel [A7]

Various

	4822 212 31801	SECAM VCR identifier panel

2269	5322 122 32531	100pF 5% 50V

3307	4822 051 20473	47k 5% 0.1W
3308	4822 051 20154	150k 5% 0.1W
3309	4822 051 20224	220k 5% 0.1W
3310	4822 051 20684	680k 5% 0.1W
3311	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3312	4822 051 20124	120k 5% 0.1W
3313	4822 051 20184	180k 5% 0.1W

7262	5322 130 41982	BC848B
7263	5322 130 41982	BC848B
7264	5322 130 41982	BC848B

CRT panel mini neck (14-15-17-21") [B1]

Various

	4822 212 31799	CRT panel 14" mini neck
	4822 212 31797	CRT panel 15-17-21" mini neck
▲	4822 255 70306	Holder valve mini neck

2204	4822 122 33805	330pF 10% 63V
2206	4822 124 81107	4.7µF 20% 250V
2217	4822 122 33805	330pF 10% 63V
2230	4822 122 33805	330pF 10% 63V
2237	4822 121 41926	33nF 5% 630V
2282▲	5322 122 32654	22nF 10% 63V

3201	4822 116 52252	180k 5% 0.5W
3202	4822 053 12123	12k 5% 3W
3203	4822 050 21502	1k5 1% 0.6W
3204	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3205	4822 116 52211	150Ω 5% 0.5W
3206	4822 116 52207	1k2 5% 0.5W
3207	4822 100 11638	4k7 20% 0.1W
3208	4822 051 20331	330Ω 5% 0.1W
3209	4822 051 20569	56Ω 5% 0.1W
3210	4822 116 52289	5k6 5% 0.5W
3211	4822 116 52289	5k6 5% 0.5W
3212	4822 116 52289	5k6 5% 0.5W
3213	4822 100 11637	2k2 20% 0.1W
3214	4822 100 11637	2k2 20% 0.1W
3215	4822 053 12123	12k 5% 3W
3216	4822 050 21502	1k5 1% 0.6W
3217	4822 051 20331	330Ω 5% 0.1W
3218	4822 051 20569	56Ω 5% 0.1W
3219	4822 116 52207	1k2 5% 0.5W
3220	4822 100 11638	4k7 20% 0.1W
3221	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3222	4822 051 20391	390Ω 5% 0.1W
3223	4822 116 52211	150Ω 5% 0.5W
3224	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W
3225	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3226	4822 051 20271	270Ω 5% 0.1W
3227	4822 051 20681	680Ω 5% 0.1W
3228	4822 053 12123	12k 5% 3W
3229	4822 050 21502	1k5 1% 0.6W
3230	4822 051 20569	56Ω 5% 0.1W
3231	4822 116 52211	150Ω 5% 0.5W
3232	4822 051 20331	330Ω 5% 0.1W
3233	4822 116 52207	1k2 5% 0.5W
3234	4822 100 11638	4k7 20% 0.1W
3235▲	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3236	4822 050 21502	1k5 1% 0.6W
3237	4822 050 21502	1k5 1% 0.6W
3244	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W

5235	4822 157 71514	18µH 5%

6205	4822 130 30842	BAV21
6206	4822 130 34174	BZX79-F4V7
6215	4822 130 30842	BAV21
6216	4822 130 34174	BZX79-F4V7
6227	4822 130 34174	BZX79-F4V7
6228	4822 130 30842	BAV21

7205	4822 130 41782	BF422
7206▲	5322 130 41982	BC848B
7218	4822 130 41782	BF422
7219▲	5322 130 41982	BC848B
7225	5322 130 41983	BC858B
7227	4822 130 41782	BF422
7228▲	5322 130 41982	BC848B

CRT panel narrow neck (20-21") [B2]

Various

	4822 212 31798	CRT panel 20" narrow neck
	4822 212 31796	CRT panel 21" narrow neck
▲	4822 255 70305	Holder valve narrow neck

2209▲	5322 122 32654	22nF 10% 63V
2210	4822 124 81107	4.7µF 20% 250V
2212	4822 122 33805	330pF 10% 63V
2214▲	4822 126 13451	2.2nF 10% 2KV
2222	4822 122 33805	330pF 10% 63V
2232	4822 122 33805	330pF 10% 63V

3238	4822 051 10332	3k3 2% 0.25W
3239	4822 051 20271	270Ω 5% 0.1W
3240	4822 051 20681	680Ω 5% 0.1W
3247	4822 051 20151	150Ω 5% 0.1W
3249	4822 116 52252	180k 5% 0.5W
3252	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3253	4822 051 20151	150Ω 5% 0.1W
3254	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3255	4822 051 20151	150Ω 5% 0.1W
3260	4822 050 21502	1k5 1% 0.6W
3263	4822 100 12226	2k2 30% lin 0.1W
3264	4822 100 12227	4k7 30% lin 0.1W
3265	4822 116 52207	1k2 5% 0.5W
3266	4822 116 52197	56Ω 5% 0.5W
3267	4822 053 12123	12k 5% 3W
3268	4822 116 52219	330Ω 5% 0.5W
3270	4822 050 21502	1k5 1% 0.6W
3272	4822 051 20562	5k6 5% 0.1W
3273	4822 100 12226	2k2 30% lin 0.1W
3274	4822 100 12227	4k7 30% lin 0.1W
3275	4822 116 52207	1k2 5% 0.5W
3276	4822 116 52219	330Ω 5% 0.5W
3277	4822 053 12123	12k 5% 3W
3278	4822 116 52197	56Ω 5% 0.5W
3279	4822 050 21502	1k5 1% 0.6W
3280	4822 050 21502	1k5 1% 0.6W
3281	4822 116 52243	1k5 5% 0.5W
3282	4822 051 20562	5k6 5% 0.1W
3283	4822 116 52222	390Ω 5% 0.5W
3287	4822 053 12123	12k 5% 3W
3288	4822 116 52219	330Ω 5% 0.5W
3289	4822 050 21502	1k5 1% 0.6W
3300	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3302	4822 100 12227	4k7 30% lin 0.1W
3303	4822 116 52207	1k2 5% 0.5W
3304	4822 116 52197	56Ω 5% 0.5W
3305	4822 051 20562	5k6 5% 0.1W

6265	4822 130 34174	BZX79-F4V7
6266	4822 130 30842	BAV21
6275	4822 130 34174	BZX79-F4V7
6278	4822 130 30842	BAV21
6285	4822 130 34174	BZX79-F4V7
6287	4822 130 30842	BAV21

7235▲	5322 130 41982	BC848B
7240▲	4822 130 44197	BC558B
7245▲	5322 130 41982	BC848B
7255▲	5322 130 41982	BC848B
7265	4822 130 41782	BF422
7275	4822 130 41782	BF422
7285	4822 130 41782	BF422

Spare parts list / Stükliste / Liste des pièces

Diff table spares

Various

1236▲	4822 052 10108	1R00 5% 0,33W
1236▲	4822 071 51002	Fuse 1A T
1236	4822 071 55001	Fuse 500 mA T
1449▲	4822 071 54001	Fuse 400 mA T

2018	5322 122 32661	56pF 5% 50V
2123	4822 122 31727	470pF 2% 63V
2133	4822 122 31644	2n2 10% 63V
2197	4822 126 12944	47nF 10% 50V
2198	4822 126 12944	47nF 10% 50V
2204	4822 122 33805	330pF 10% 63V
2204	4822 126 10702	390pF 10% 63V
2212	4822 122 33805	330pF 10% 63V
2212	5322 122 34099	470pF 10% 63V
2217	4822 122 33805	330pF 10% 63V
2217	4822 126 10702	390pF 10% 63V
2222	4822 122 33805	330pF 10% 63V
2222	5322 122 34099	470pF 10% 63V
2230	4822 122 33805	330pF 10% 63V
2230	4822 126 10702	390pF 10% 63V
2232	4822 122 33805	330pF 10% 63V
2232	5322 122 34099	470pF 10% 63V
2401▲	4822 122 33172	390pF 5% 50V
2401▲	5322 122 34123	1nF 10% 50V
2404	4822 124 40432	1500µF 20% 25V
2404	4822 124 40785	3300µF 20% 25V
2404	4822 124 81304	1500µF 20% 35V
2405	4822 124 40769	4.7µF 20% 100V
2405	4822 124 40772	6.8µF 20% 100V
2405	4822 124 41596	22µF 20% 50V
2405	4822 124 40763	2µ2 20% 100V
2445▲	4822 126 11503	820pF 10% 2kV
2445▲	4822 126 12267	470pF 10%R (HR) 2kV
2445▲	4822 126 13435	1.2nF 10% 2kV
2445▲	4822 126 13449	1nF 10% 2kV
2445▲	4822 126 72274	1n5 10% 2kV
2446▲	4822 121 70618	12nF 5% 1600V
2446▲	4822 121 70637	8.2nF 5% 1600V
2446▲	4822 121 70649	9.1nF 5% 1.6kV
2450▲	4822 121 42365	330nF 5% 250V
2450▲	4822 121 42634	560nF 5% 250V
2450▲	4822 121 70711	0.47µF 5% 250V
2450▲	5322 121 44128	680nF 5% 250V
2451	4822 124 42127	10µF 5% 100V
2453	4822 124 41334	470µF 20% 35V
2453	4822 124 41859	330µF 20% 35V
2455	4822 121 42004	10nF 10% 400V
2455	4822 121 41922	22nF 10% 250V
2456▲	5322 122 32531	100pF 5% 50V
2456▲	5322 122 34123	1nF 10% 50V
2460	4822 121 40525	47nF 10% 100V
2460	4822 121 51385	33nF 20% 100V
2505▲	4822 124 42104	68µF 20% 385V
2505▲	4822 157 71702	150µF 20% 385V
2534	4822 121 41857	10nF 5% 250V
2534	4822 122 33302	1nF 5% 50V
2535	4822 121 51096	1.5nF 50V
2535	4822 122 33531	2n2 10% 50V
2540▲	4822 126 13337	220pF 10% 1kV
2568▲	4822 126 12267	470pF 10%R (HR) 2kV
2568▲	4822 126 12274	1500pF 10%R (HR) 2kV
2706▲	4822 124 41579	10µF 20% 50V

3001▲	4822 052 10629	56Ω 5% 0.33W
3001▲	4822 052 10399	39Ω 5% 0.33W
3001▲	4822 052 10229	22Ω 5% 0.33W
3005	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3029	4822 051 10152	1k5 2% 0.25W
3158	4822 051 20103	10k 5% 0.1W
3198	4822 050 26808	6Ω8 1% 0.6W
3238	4822 051 20222	2k2 5% 0.1W
3238	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3265	4822 116 52207	1k2 5% 0.5W
3265	4822 116 52249	1k8 5% 0.5W
3266	4822 116 52197	56Ω 5% 0.5W
3266	4822 116 52202	82Ω 5% 0.5W
3267▲	4822 053 12123	12k 5% 3W
3267▲	4822 053 12153	15k 5% 3W
3275	4822 116 52207	1k2 5% 0.5W
3275	4822 116 52249	1k8 5% 0.5W
3277▲	4822 053 12123	12k 5% 3W
3277▲	4822 053 12153	15k 5% 3W
3278	4822 116 52197	56Ω 5% 0.5W
3278	4822 116 52202	82Ω 5% 0.5W
3283	4822 116 52222	390Ω 5% 0.5W
3283	4822 116 52226	560Ω 5% 0.5W
3287▲	4822 053 12123	12k 5% 3W
3287▲	4822 053 12153	15k 5% 3W
3301	5322 157 51687	COIL 39H
3301	4822 053 11478	4R7 5% 2W
3303	4822 116 52207	1k2 5% 0.5W
3303	4822 116 52249	1k8 5% 0.5W
3304	4822 116 52197	56Ω 5% 0.5W
3304	4822 116 52202	82Ω 5% 0.5W
3307	4822 116 52186	22R 5% 0.5W
3340	4822 051 20475	4M7 5% 0.1W
3340	4822 051 20565	5M6 5% 0.1W
3341	4822 051 20475	4M7 5% 0.1W
3341	4822 051 20685	6M8 5% 0.1W
3401▲	4822 052 10222	2k2 5% 0.33W
3401▲	4822 052 10392	3k9 5% 0.33W
3401▲	4822 117 11824	2k2 5% 0.33W
3401▲	4822 052 11102	1k 5% 0.33W
3403	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W
3403	4822 116 52289	5k6 5% 0.5W
3403	4822 116 52299	7k5 5% 0.5W
3403	4822 116 83864	10k 5% 0.5W
3404	4822 051 20202	2k 5% 0.1W
3404	4822 051 20272	2k7 5% 0.1W
3404	4822 051 20432	4k3 5% 0.1W
3404	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3405	4822 051 20151	150Ω 5% 0.1W
3405	4822 051 20181	180Ω 5% 0.1W
3405	4822 051 20221	220Ω 5% 0.1W
3405	4822 051 20271	270Ω 5% 0.1W
3405	4822 051 20331	330Ω 5% 0.1W
3405	4822 051 20391	390Ω 5% 0.1W
3405	4822 051 20751	750Ω 5% 0.1W
3406	4822 051 20223	22k 5% 0.1W
3406	4822 051 20273	27k 5% 0.1W
3406	4822 117 11383	12k 1% 0.1W
3408▲	4822 052 10222	2k2 5% 0.33W
3408▲	4822 052 10392	3k9 5% 0.33W
3408▲	4822 052 11152	1k5 5% 0.5W
3408▲	4822 053 10681	680Ω 5% 1W
3408▲	4822 052 11102	1k 5% 0.5W
3411▲	4822 052 10158	1Ω5 5% 0.33W
3411▲	4822 052 10278	2Ω7 5% 0.33W
3411▲	4822 052 10338	3Ω3 5% 0.33W
3412▲	4822 052 10228	2Ω2 5% 0.33W
3412▲	4822 052 10278	2Ω7 5% 0.33W
3412▲	4822 052 10338	3Ω3 5% 0.33W
3412▲	4822 052 10158	1R5 5% 0.33W
3419	4822 051 20101	100Ω 5% 0.1W
3419	4822 051 20122	1k2 5% 0.1W
3419	4822 051 20151	150Ω 5% 0.1W
3419	4822 051 20569	56Ω 5% 0.1W
3419	4822 051 20339	33R 5% 0.1W
3419	4822 021 20122	1R2 5% 3W
3420▲	4822 053 11102	1k 5% 2W
3420▲	4822 053 11561	560Ω 5% 2W
3420▲	4822 117 10483	910Ω 5% 2W
3421▲	4822 053 12279	27Ω 5% 3W
3421▲	4822 053 12399	39Ω 5% 3W
3444	4822 053 12392	3k9 5% 3W
3444	4822 053 12472	4k7 5% 3W
3444	4822 053 12332	3k3 5% 3W
3449▲	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3451	4822 116 52271	33k 5% 0.5W
3452▲	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3452▲	4822 052 10338	3Ω3 5% 0.33W
3452▲	4822 052 10478	4Ω7 5% 0.33W
3452▲	4822 052 10568	5Ω6 5% 0.33W
3452▲	4822 052 10828	8Ω2 5% 0.33W
3454▲	4822 052 11102	1k 5% 0.5W
3457	4822 051 20104	100k 5% 0.1W
3457	4822 051 20684	680k 5% 0.1W
3460	4822 051 20273	27k 5% 0.1W
3460	4822 051 20333	33k 5% 0.1W
3460	4822 051 20393	39k 5% 0.1W
3460	4822 051 20473	47k 5% 0.1W
3461	4822 051 20473	47k 5% 0.1W
3461	4822 051 20563	56k 5% 0.1W
3462	4822 051 20104	100k 5% 0.1W
3462	4822 117 11149	82k 1% 0.1W
3463	4822 051 20104	100k 5% 0.1W
3463	4822 117 11149	82k 1% 0.1W
3464	4822 051 20683	68k 5% 0.1W
3464	4822 117 11149	82k 1% 0.1W
3464	4822 117 11158	62k 1% 0.1W
3469▲	4822 052 10478	4Ω7 5% 0.33W
3470▲	4822 052 10478	4Ω7 5% 0.33W
3470▲	4822 052 10828	8Ω2 5% 0.33W
3506▲	4822 116 40137	PTC 36Ω 365V
3506▲	4822 116 40282	PTC 22Ω 276V
3536	4822 116 52264	27k 5% 0.5W
3536	4822 116 83882	39k 5% 0.5W
3539	4822 050 26808	6Ω8 1% 0.6W
3539	4822 116 52176	10Ω 5% 0.5W
3539	4822 050 15608	5R6 1% 0.4W
3540	4822 117 11791	47Ω 5% 3W
3540	4822 117 11968	OR56 5% 3W
3540	4822 117 11791	0R47 5% 3W
3551	4822 051 30331	330Ω 5% 0.062W
3566	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W
3601	4822 116 83864	10k 5% 0.5W
3601	4822 117 11973	15k 5% 1W
3602	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W
3602	4822 116 52269	3k3 5% 0.33W
3621	4822 051 10223	22k 2% 0.25W
3632	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3740	4822 051 20122	1k2 5% 0.1W
3740	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W
3741	4822 051 20122	1k2 5% 0.1W
3741	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W
3742	4822 051 20122	1k2 5% 0.1W
3742	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W
3749▲	4822 050 24708	4R7 1% 1/6W
3749▲	4822 050 26808	6Ω8 1% 0.6W
3749▲	4822 053 10159	15Ω 5% 1W
3781	4822 051 10153	15k 2% 0.25W
3781	4822 051 10822	8k2 2% 0.25W

5207	4822 157 71736	Coil 10µH
5236	4822 157 71915	Coil 5µH6
5236	4822 157 53016	Coil 10µH
5443	4822 157 71387	100 MHz
5445▲	4822 140 10406	LOT uS 4
5445▲	4822 140 10544	LOT uSLOT S
5445▲	4822 140 10543	LOT LOT110
5446	4822 157 10303	33µH 5%
5446	4822 157 71519	47µH 5%
5550	4822 148 81439	Transformer 11
5550	4822 148 81441	Transformer 100W
5550	4822 146 10343	Transformer 60W
5551	4822 157 71387	100 MHz
5568	4822 157 71521	200 MHz

6451	4822 130 42488	BYD33D
6462	4822 130 30842	BAV21
6463	4822 130 30842	BAV21

7441	4822 130 41053	BC639
7441	4822 130 42159	BF819

E/W panel (25"-28")

Various

4822 492 62076	Spring
4822 264 40207	3 pins male BTB-WTB
4822 267 40985	6 pins
4822 265 00174	6 pins male BTB-WTB
4822 265 31245	4 pins ECO-DUO 2,5

2401▲	4822 121 40479	390nF 10% 250V
2402	4822 124 81319	1µF 20% 160V
2403	4822 122 50118	8n2 5% 2kV
2404▲	4822 121 40488	22nF 10% 400V
2405▲	4822 121 40479	390nF 10% 250V
2406	4822 121 43875	47nF 5% 250V
2407	4822 121 51319	1µF 10% 63V
2408	5322 121 42498	680nF 5% 63V
2409	4822 124 40763	2.2µF 100 V
2410	4822 124 22347	47µF 20% 50V

3400	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3401	4822 113 80583	4Ω7 10% 5W
3402▲	4822 052 10561	560Ω 5% 0.33W
3403	4822 116 52271	33k 5% 0.5W
3404▲	4822 052 10479	47Ω 5% 0.33W
3405	4822 116 52297	68k 5% 0.5W
3406	4822 116 52256	2k2 5% 0.5W
3407	4822 116 52304	82k 5% 0.5W
3408	4822 116 52244	15k 5% 0.5W
3409	4822 116 52245	150k 5% 0.5W
3410	4822 116 52234	100k 5% 0.5W
3411	5322 100 11543	47k 30%lin 0.1W
3413	5322 100 11543	47k 30%lin 0.1W
3415	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3416	4822 116 52256	2k2 5% 0.5W
3417	4822 116 52289	5k6 5% 0.5W
3418	4822 116 52213	180Ω 5% 0.5W
3419	4822 116 52304	82k 5% 0.5W
3420	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W
3421	4822 100 11141	10k 30%lin 0.1W
3422▲	4822 053 10681	680Ω 5% 1W
3423	4822 116 52226	560Ω 5% 0.5W
3424	4822 116 52226	560Ω 5% 0.5W
3425	4822 116 52264	27k 5% 0.5W
3426	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W
3427	4822 116 52271	33k 5% 0.5W
3428	4822 116 83864	10k 5% 0.5W
3429	4822 116 52264	27k 5% 0.5W
3430	4822 116 52245	150k 5% 0.5W

5401▲	4822 157 63079	COIL
5402▲	4822 157 53069	COIL

6401▲	4822 130 83342	BY228-RAP15/10
6402▲	4822 130 41602	BYW95C/20
6403	4822 130 42488	BYD33D
6404	4822 130 42488	BYD33D
6405▲	4822 130 30621	1N4148 (COL)

7401	4822 130 42159	BF819
7402▲	4822 130 44197	BC558B
7403▲	4822 130 40981	BC337-25
7404	4822 130 40937	BC548B
7405	4822 130 40937	BC548B
7406	4822 130 40937	BC548B

Separate controls

Various

	4822 502 13712	screw 12x3
	4822 410 63954	plastic part sec.cont.PHI
	4822 464 70672	plastic part sec.cont.NB
0022	4822 276 13603	main switch
	4822 256 91766	led holder
0024	4822 267 31014	CON.headphone
0025	4822 276 30422	switch assy
0034	4822 265 31244	3 pins ECO-DUO 2,5
0035	4822 265 31244	3 pins ECO-DUO 2,5
0041	4822 265 31245	4 pins ECO-DUO 2,5
0042	4822 265 31244	3 pins ECO-DUO 2,5
0044	4822 265 30378	4 pins male BTB-WTB
0101	4822 265 30389	2 pins male

2601	4822 124 41584	100µF 20% 10V
2602	4822 124 41525	100µF 20% 25V
2802	4822 121 41857	10nF 5% 250V

3520	4822 053 21475	4M7 5% 0.5W
3521	4822 053 21475	4M7 5% 0.5W
3600	4822 116 52175	100R 5% 0.5W
3601	4822 011 01020	1k 1% 0.4W
3604	4822 116 52219	330R 5% 0.5W
3605	4822 116 52211	150R 5% 0.5W
3830	4822 053 10829	82R 5% 1W
3841	4822 053 10829	82R 5% 1W

1600	4822 130 83821	IR REC GP1U720Q
6601	4822 209 30563	TLXR5400

Difference tables / Unterschied-Tabellen / Différentes tables

Diagram A1;

ITEM	14"-15"-17"	20" NN	21" MN	21" NN	25"-28"
2505	68µF	68µF	68µF	150µF	150µF
2534	1nF	1nF	1nF	1nF	10nF
2535	1n5	1n5	1n5	1n5	2n2
2540	390pF	390pF	390pF	220pF	220pF
2568	1n5	1n5	1n5	1n5	470pF
3506	30R	30R	30R	30R	22R
3536	27k	27k	27k	27k	39K
3539	10R	6R8	6R8	5R6	---
3540	R56	R56	R56	R47	R47
5550	60W	100W	60W	100W	TRANS.11
5567	NOT	NOT	NOT	YES	NOT
5568	YES	YES	YES	NOT	YES
+86V	100V	92.5V	92.5V	82V	148V

5568 (bead 100 MHz) is instead of jumper 9568 /
5568 (Spule 100 MHz) an Stelle von Steckbrücke 9568 /
5568 (bobine 100 MHz) au lieu du fil de connexion 9568

Diagram A3;

ITEM	14"	370KRB2 2-TC38	15"-17"	A48EEV 13X31	A48ECR 11X19	21"MN	21"NN	25"& 28"
1449	---	---	---	---	---	YES	YES	YES
2401	390pF	390pF	390pF	390pF	390pF	390pF	390pF	1nF
2404	1500µF	1500µF	3300µF	3300µF	3300µF	3300µF	3300µF	1500µF
2405	22µF	22µF	4µ7	4µ7	4µ7	4µ7	2µ2	6µ8
2445	1nF	1nF	1n2	820pF	470pF	820pF	1n5	1n2
2446	9n1	9n1	8n2	9n1	12nF	8n2	12nF	12nF
2450	560nF	270nF	330nF	560nF	560nF	560nF	680nF	680nF
2451	10µF	10µF	10µF	10µF	10µF	10µF	10µF	---
2453	470µF	470µF	330µF	330µF	330µF	330µF	470µF	470µF
2455	10nF	10nF	10nF	10nF	10nF	10nF	22nF	22nF
2456	100pF	100pF	100pF	100pF	100pF	100pF	100pF	1nF
2460	33nF	33nF	33nF	33nF	33nF	33nF	33nF	47nF
3401	3K9	3K9	3K9	2K2	2k2	2K2	1K	---
3403	4K7	4K7	4K7	5K6	5k6	4K7	10K	7K5
3404	2K	2K	2K7	2K	2K	4K3	4K7	4K3
3405	270R	220R	220R	180R	390R	330R	750R	150R
3406	12K	12K	12K	12K	12K	22K	22K	27K
3408	1K5	2K2	2K2	3K9	3K9	2K2	1K	---
3411	3R3	2R7	3R3	2R7	2R7	2R7	2R7	1R5
3412	3R3	2R7	2R7	2R2	2R2	2R2	2R2	1R5
3419	100R	100R	56R	100R	100R	100R	33R	1R2
3420	1K	1K	1K	560R	560R	910R	560R	1K
3421	39R	39R	39R	39R	39R	39R	27R	27R
3444	4K7	4K7	3K9	3K9	3K9	3K9	3K3	4K7
3449	1R	1R	1R	1R	1R	1R	---	---
3451	33K	33K	33K	33K	33K	33K	33K	---
3452	8R2	8R2	5R6	4R7	4R7	3R3	1R	1R
3454	---	1K	1K	1K	1K	1K	1K	---
3457	680K	680K	680K	680K	680K	680K	680K	100K
3460	39K	39K	47K	47K	47K	47K	47K	27K
3461	---	---	47K	47K	47K	47K	47K	56K
3462	---	---	100K	100K	100K	100K	100K	82K
3463	---	---	100K	100K	100K	100K	100K	82K
3464	---	---	82K	82K	82K	82K	62K	68K
3469	4R7	4R7	4R7	4R7	4R7	4R7	---	---
3470	8R2	8R2	8R2	4R7	4R7	8R2	8R2	8R2
5445	uS 4	uS 4	uS 4	uS 4	uS 4	uS 4	uSLOT S	LOT110
5446	47µH	47µH	47µH	47µH	47µH	47µH	33µH	33µH
5454	---	YES	YES	YES	YES	YES	YES	---
6451	BYD33D	BYD33D	BYD33D	BYD33D	BYD33D	BYD33D	BYD33D	---
6462	---	---	BAV21	BAV21	BAV21	BAV21	BAV21	BAV21
6463	---	---	BAV21	BAV21	BAV21	BAV21	BAV21	BAV21
7441	BC639	BC639	BC639	BC639	BC639	BC639	BC639	BF819
9401	---	---	---	---	---	---	JMP	JMP
9454	JMP	---	---	---	---	---	---	JMP
9463	JMP	JMP	---	---	---	---	---	---
9474	---	---	---	---	---	---	---	JMP

3469 is a safety resistor parallel to jumper 9401 / 3469 ist ein mit Steckbrücke 9401 parallelgeschalteter Sicherheitswiderstand / 3469 est une résistance de sécurité parallèle au fil de connexion 9401

3449 is a safety resistor parallel to fuse 1449 / 3449 ist ein mit Schmelzsicherung 1449 parallelgeschalteter Sicherheitswiderstand / 3449 est une résistance de sécurité parallèle au fusible 1449

9474 is a jumper parallel to C2450 / 9474 ist eine mit C2450 parallelgeschaltete Steckbrücke / 9474 est un fil de connexion parallèle à C2450

Diagram A4;

ITEM	14"-15"-17"-21" MN	20" NN	21" NN	25" & 28"
3340	5M6	4M7	4M7	
3341	6M8	6M8	4M7	
9101	JMP	JMP	JMP	---

R3101 is a resistor parallel to jumper 9101 /
R3029 ist ein mit Steckbrücke 6030 parallelgeschalteter Widerstand /
R3029 est une résistance parallèle au fil de connexion 6030

Diagram A5;

ITEM	25" & 28"	OTHERS
3601	15K	10K
3602	3K3	8K2
3632	1K	1K

R3621 is only placed in 20"-21"NN sets.
IC7600 TMP47C....V3.0 for non ATS
TMP47C....V2.1 for ATS /
R3621 ist nur in 20"-21"-NN-Geräten vorhanden.
IC7600 TMP47C...V3,0 für Nicht-ATS
TMP47C...V2,1 für ATS /
R3621 est installée uniquement dans les appareils NN 20"-21"
IC7600 TMP47C...V3.0 pour non ATS
TMP47C...V2.1 pour ATS

Diagram A6;

ITEM	14"-15"- 17"	20" NN 21" MN	21" NN	25" & 28"
3001	56R	39R	18R	22R
3029	1K5	1K5	---	---

R3029 is a resistor parallel to diode 6030 /
R3029 ist ein mit Diode 6030 parallelgeschalteter Widerstand /
R3029 est une résistance parallèle à la diode 6030

Diagram A9;

ITEM	14"	370K RB22-TC38	15" 17"	20" NN	21" MN	21" NN
3740	1K5	1K5	1K2	1K2	1K2	1K2
3741	1K5	1K5	1K2	1K2	1K2	1K2
3742	1K5	1K5	1K2	1K2	1K2	1K2
3749	6R8	6R8	6R8	6R8	6R8	4R7
3781	15K	15K	8K2	8K2	8K2	8K2

Diagram B1;

ITEM	14"	15"-17" 21" MN
2204	390pF	330pF
2217	390pF	330pF
2230	390pF	330pF

Diagram B2;

ITEM	A48EEV 13X31	A48ECR 11X19	21"	25" & 28"
1236	T1A	T1A	T500mA	---
2212	330p	330p	330p	470p
2222	330p	330p	330p	470p
2232	330p	330p	270p	470p
3238	3K3	3K3	3K3	2K2
3265	1K2	1K2	1K2	1K8
3266	56R	56R	56R	82R
3267	12K	12K	12K	15K
3275	1K2	1K2	1K2	1K8
3277	12K	12K	12K	15K
3278	56R	56R	56R	82R
3283	390R	390R	390R	560R
3287	12K	12K	12K	15K
3301	---	---	4R7	---
3303	1K2	1K2	1K2	1K8
3304	56R	56R	56R	82R
3307	---	---	22R	---
5207	10µH	---	---	---
9207	---	YES	---	---

R3307 and R5207 are resistors parallel to jumper 9207 /
R3307 und R5207 sind mit Steckbrücke 9207 parallelgeschaltete Widerstände /
R3307 et R5207 sont des résistances parallèles au fil de connexion 9207

GB

5. Different picture-tubes in Anubis A AC and AA5 20"

In Anubis A AC and chassis AA5 20" different picture-tubes are used: A48ECR11X19 and A48EEV13X31.
There are several differences in components:

Special attention has to be taken by connecting the yoke because the connections are a slighty different.

NL

5. Verschillende beeldbuizen in Anubis A AC en AA5 20"

In Anubis A AC en chassis AA5 20" worden verschillende beeldbuizen gebruikt: A48ECR11X19 en A48EEV13X31.
Er zijn meerdere verschillen in de componenten:

Speciale aandacht moet worden geschonken aan het correct aansluiten van het juk, omdat de aansluitingen enigszins verschillen.

D

5. Unterschiedliche Bildröhren für Anubis A AC und AA5 20"

Im Anubis A AC und Chassis AA5 20" werden unterschiedliche Bildröhren verwendet: A48ECR11X19 und A48EEV13X31.
Es gibt mehrere Unterschiede hinsichtlich der Komponenten:

Besondere Aufmerksamkeit ist beim Anschließen des Jochs geboten, da die Anschlüsse geringfügig anders sind.

F

5. Différents tubes images dans l'Anubis A AC et AA5 20"

Dans le châssis Anubis A AC et AA5 20", différents tubes images sont employés: A48ECR11X19 et A48EEV13X31.
Il y a plusieurs différences pour les composants:

Une attention particulière doit être prêtée lors de la connexion de la bobine de déviation car les connexions sont légèrement différentes.

I

5. Cinescopio differente in Anubis A AC ed AA5 da 20"

Sull'Anubis A AC e nello chassis AA5 20" sono usati dei cinescopi diversi: A48ECR11X19 e A48EEV13X31.
Ci sono diverse differenze fra i componenti:

Si deve fare particolare attenzione al collegamento del morsetto perché i collegamenti sono leggermente diversi.

E

5. Otros tubos de imagen en el Anubis A AC y chasis AA5 20"

En el Anubis A AC y chasis AA5 20" se han usado otros tubos de imagen, en concreto: A48ECR11X19 y A48EEV13X31. Hay algunas diferencias en los componentes:

En particular se debe dedicar atención a la conexión correcta del yugo, ya que estas conexiones se diferencian ligeramente.

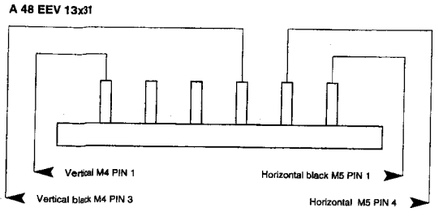
Anubis A AC:

ITEM	A48EEV13X31		A48ECR11X19	
2445	4822 126 13435	1n2 2KV	4822 126 13517	820pF 1KV
2446	4822 121 70649	9n1 1.6KV	4822 121 70434	11nF 1.6KV
2450	4822 121 70458	680nF 200V	4822 121 42442	560nF 200V
3401	4822 116 52259	2K4	4822 052 10202	2K
3403	4822 116 52266	3K	4822 116 52276	3K9
3405	4822 051 10181	180E	4822 051 10271	270E
3408	4822 053 10681	680E	4822 052 10122	1K2
5236	5322 157 53016	10µH	4822 157 71915	5.6µH

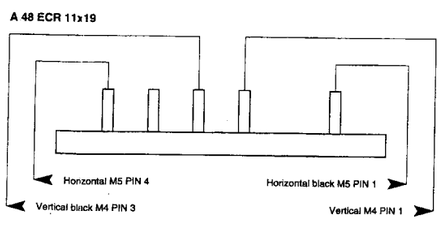
AA5 20":

ITEM	A48EEV13X31		A48ECR11X19	
2445	4822 126 11503	820pF 2KV	4822 126 12267	470pF 2KV
2446	4822 121 70649	9n1 1.6KV	4822 121 70618	12nF 1.6KV
5236	4822 157 71736	10µH	----	
9207	----		present	

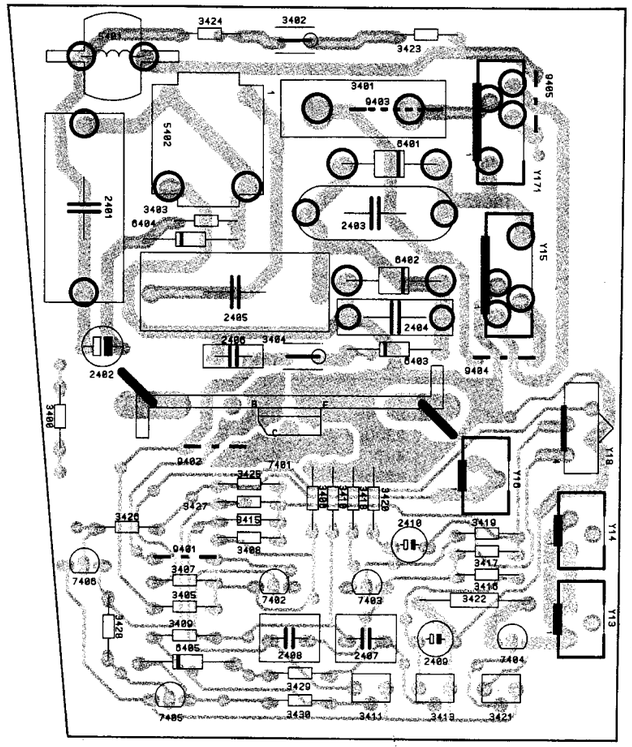
A 48 EEV 13x31



A 48 ECR 11x19



110° EW CORRECTION PANEL



2033102

4989

AA5

95.01

Service
Service
Service

Service Information

GB

1. New chassis for 14"-15"-17"-21" mini neck (neck diameter 20 mm) and 20"-25"-28" narrow neck (neck diameter 30 mm) AA5 sets

In 14-15-17-21" mini neck and 20"-25"-28" narrow neck AA5 sets with production code PM/QG 05 and higher, a new power supply is introduced. This new power supply is the SMPS power supply of the AA5 AB, in stead of the SOPS power supply of the AA5 AA. As a result the AA5 AB service manual can be used (on the rear side of these sets, AA5 AB is indicated) except for some component values. These different component values and there service codes are indicated in this service information. The PWB is the same as in the AA5 AB service manual.

To conclude: For 14"-15"-17"-21" mini neck and 20"-25"-28" narrow neck AA5 sets with PM/QG code 05 and higher, use the AA5 AB service manual (4822 727 20783 up to and included 4822 727 20788) together with this service information.

2. 110° East/West correction panel for 25" and 28" AA5 AB chassis (diagram C)

For the 25 and 28" AA5 sets a 110° panel is needed for E/W correction. This panel is allocated on the right hand side of the chassis (seen from the rear). The panel inclusive the bracket can be released from the heatsink by pulling it back. The panel itself can be taken out of the bracket by releasing the catching lips. To put the main carrier in the service position (see service manual), the 110° panel has to be released first and put aside of the main carrier. In this service information the description, the adjustments, the PWB and the spare parts list of 110° panel are published.

Description E/W panel 25" and 28" AA5 AB chassis (diagram C):

E/W correction is in this panel based on the diode-modulator principle. This panel consists of D6401-D6402-C2403 and C2404. By modulating the voltage on the cathode of D6402, the current through the horizontal deflection coil is modulated. As this is done by a parabolic-shaped voltage, E/W distortion is corrected. This parabolic-shaped voltage is derived from the sawtooth-shaped voltage of the frame deflection. This is done by transistor TS7403. E/W correction is adapted for 4/3 and 16/9 mode by Transistors TS7405 and TS7406. Coil 5401, R3402, R3423 and R3424 are for the linearity correction. R3402, R3423 and R3424 are for the linearity correction. D6404, R3403 and C2402 compensate the Mannheim effect.

Transformer 5402 takes care for optimal functioning of the diode-modulator. A too high beam-current influences the EHT-voltage and will in this way distortion the picture. This is corrected by feeding the beam-info to TS7402.

Adjustments:

- R3421 takes care for the vertical picture shift.
- R3411 is for adjusting the picture-width.
- R3413 is for correcting the E/W distortion.

3. Separate control panel AA5 AB chassis (diagram D)

The separate controls panel (diagram D) is allocated underneath the picture tube. To release the panel first the main carrier should be in its service position. After that the fixing screw of the bracket holding the separate control panel can be loosened. By then, the panel the separate control panel can be taken out of its bracket. In this service information the PWB and the spare parts list of the separate control panel is published.

Separate control panel is in functionality equal to the controls on the main carrier. The following selection table is valid:

1 speaker 16Ω	2 speakers 8Ω in series
1H34 - 2H34	1H34 - 3H34 speaker right 1H35 - 3H35 speaker left

4. Difference tables

Comparing the diagrams published in the AA5 AB service manual (4822 727 20783 ... 4822 727 20788) there are several value changes for the different screen sizes. This different values are published in the following difference tables.

NL

1. Nieuw chassis voor AA5-toestellen met 14"-15"-17"-21" mini neck (diameter hals 20 mm) en met 20"-25"-28" narrow neck (diameter hals 30 mm)

In AA5-toestellen met 14-15-17-21" mini neck en met 20"-25"-28" narrow neck met produktiecode PM/QG 05 en hoger, wordt een nieuwe voeding geïntroduceerd. Deze nieuwe voeding is de SMPS-voeding van de AA5 AB, in plaats van de SOPS-voeding van de AA5 AA. Daardoor kan de AA5 AB service manual worden gebruikt (aan de achterkant van deze toestellen staat AA5 AB aangegeven) behalve voor sommige componentwaarden. Die andere componentwaarden en de

Published by Consumer Electronics Printed in The Netherlands ©Copyright reserved Subject to modification

service codes ervan worden vermeld in deze service-informatie. De PWB is dezelfde als in de AA5 AB service manual.

Samengevat: Gebruik de AA5 AB service manual (4822 727 20783 t/m 4822 727 20788 samen met deze service-informatie voor AA5-toestellen met 14"-15"-17"-21" minihals en 20"-25"-28" nauwe hals met PM/QG code 05 en hoger.

2. 110° Oost/West correctiepaneel voor 25" en 28" AA5 AB chassis (schema C)

Voor de 25 en 28" AA5-toestellen is een 110° paneel nodig voor O/W correctie. Dit paneel bevindt zich aan de rechterkant van het chassis (vanaf de achterkant gezien). Het paneel kan samen met de beugel van het koellichaam worden verwijderd door dit naar achteren te trekken. Het paneel zelf kan uit de beugel worden genomen door de pallen los te maken. Om de hoofddrager in service-positie te kunnen zetten (zie service manual) moet eerst het 110° paneel worden losgemaakt en naast de hoofddrager worden geplaatst. Deze service-informatie bevat de beschrijving, afregelingen, PWB en onderdelenlijst van het 110° paneel.

Beschrijving O/W paneel 25" en 28" AA5 AB chassis (schema C):

In dit paneel is de O/W correctie gebaseerd op het diode-modulator principe. Het paneel bestaat uit D6401-D6402-C2403 en C2404. Door de spanning op de kathode van D6402 te moduleren, wordt de stroom door de horizontale afbuigspoel gemoduleerd. Daar dit plaatsvindt door een paraboolvormige spanning, wordt de O/W vervorming gecorrigeerd. Deze paraboolvormige spanning wordt afgeleid van de zaagtand-vormige spanning van de rasterafbuiging. Dit gebeurt door transistor TS7403. O/W correctie wordt voor de 4/3 en 16/9 mode aangepast door transistoren TS7405 en TS7406. Spoel 5401, R3402, R3423 en R3424 zijn voor de lineaire correctie. D6404, R3403 en C2402 compenseren het Mannheim-effect. Transformator 5402 zorgt ervoor dat de diode-modulator optimaal functioneert. Een te hoge straalstroom heeft invloed op de EHT-spanning, waardoor het beeld vervormd wordt. Dit wordt gecorrigeerd door de straalinfo naar TS7402 te leiden.

Regelingen:

- R3421 zorgt voor de verticale beeldverschuiving.
- R3411 is voor het regelen van de beeldbreedte.
- R3413 is voor de O/W correctie.

3. Afzonderlijk bedieningspaneel AA5 AB chassis (schema D)

Het afzonderlijke bedieningspaneel (schema D) bevindt zich onder de beeldbuis. Om het paneel los te maken moet de hoofddrager zich eerst in service-positie bevinden. Daarna kan de schroef van de beugel, waarin zich het afzonderlijke regelpaneel bevindt, worden losgedraaid. Het afzonderlijke regelpaneel kan dan uit de beugel worden verwijderd. Deze service-informatie bevat de PWB en de lijst met reserve-onderdelen van het afzonderlijke regelpaneel.

Het afzonderlijke regelpaneel functioneert op dezelfde manier als de bedieningsknoppen op de hoofddrager. De onderstaande selectietabel is van toepassing:

1 luidspreker 16Ω	2 luidsprekers 8Ω in serie geschakeld
1H34 - 2H34	1H34 - 3H34 rechter luidspreker 1H35 - 3H35 linker luidspreker

4. Verschillentabellen

Als men de in de AA5 AB service-manual (4822 727 20783 ... 4822 727 20788) vermelde schema's vergelijkt, ziet men verschillende waardeveranderingen voor de diverse schermafmetingen. Deze verschillende waarden worden in de volgende verschillentabellen weergegeven.

(D)

1. Neues Chassis für 14"-15"-17"-21"-Minipaß-AA5-Geräte (Halsdurchmesser 20 mm) und 20"-25"-28"-Schmalpaß-AA5-Geräte (Halsdurchmesser 30 mm)

Für 14"-15"-17"-21"-Minipaß- und 20"-25"-28"-Schmalpaß-AA5-Geräte mit dem Produktionscode PM/QG 05 und höher wird ein neues Netzteil eingeführt. Bei diesem neuen Netzteil handelt es sich um das SM-Netzteil des AA5 AB und nicht mehr um das SOPS-Netzteil des AA5 AA. Hieraus folgt, daß die AA5-AB-Service-Anleitung benutzt werden kann (an der Rückseite dieser Geräte steht AA5 AB), mit Ausnahme der Werte für einige Komponenten. Diese anderslautenden Komponentenwerte und deren Service-Codes sind in diesen Service-Informationen aufgeführt. Die gedruckte Schaltung ist die Gleiche wie die in der AA5-AB-Service-Anleitung.

Zusammenfassung: Für 14"-15"-17"-21"-Minipaß- und 20"-25"-28"-Schmalpaß-AA5-Geräte mit dem Produktionscode PM/QG 05 und höher sollte die AA5-AB-Service-Anleitung (4822 727 20783 bis 4822 727 20788) zusammen mit diesen Service-Informationen verwendet werden.

2. 110°-OW-Korrektur-Platine für 25"- und 28"-AA5-AB-Chassis (Plan C)

Die 25"- und 28"-AA5-Geräte benötigen eine 110°-Platine zur OW-Korrektur. Diese Platine befindet sich rechts vom Chassis (von der Rückseite aus gesehen). Um die Platine einschließlich des Trägers vom Kühlkörper zu lösen, wird sie einfach nach hinten gezogen. Nach dem Lösen der Schnapper kann dann die Platine selbst aus dem Träger genommen werden. Um den Hauptträger in die Service-Position zu bringen (siehe Service-Anleitung), muß zuvor die 110°-Platine gelöst und neben den Hauptträger gelegt werden. Diese Service-Informationen enthalten die Beschreibung, die Einstellungen, die gedruckte Schaltung und die Ersatzteilliste für die 110°-Platine.

Beschreibung der OW-Korrektur-Platine für 25"- und 28"-AA5-AB-Chassis (Plan C):

Die OW-Korrektur baut in dieser Platine auf dem Dioden-Modulator-Prinzip auf. Diese Platine besteht aus D6401-D6402-C2403 und C2404. Durch Modulation der Spannung an der Kathode von D6402 wird der Strom durch die Horizontalablenkspule moduliert. Da dies durch eine parabolförmige Spannung erfolgt, wird die OW-Verzerrung korrigiert. Diese parabolförmige Spannung wird von der sägezahnförmigen Spannung der Teilbildablenkung abgeleitet, und zwar über Transistor TS7403. Die Transistoren TS7405 und TS7406 passen die OW-Korrektur für den 4/3- und 16/9-Betrieb an. Spule 5401, R3402, R3423 und R3424 dienen zur Linearitätskorrektur. D6404, R3403 und C2402 kompensieren den Mannheim-Effekt. Trafo 5402 sorgt dafür, daß der Dioden-Modulator optimal funktioniert. Ein zu hoher Strahlstrom beeinflußt die Hochspannung und verzerrt dadurch das Bild. Dies wird korrigiert, indem die Strahl-Info an TS7402 angelegt wird.

Einstellungen:

- R3421 sorgt für die senkrechte Bildverschiebung.
- R3411 dient zum Einstellen der Bildbreite.
- R3413 dient zur Korrektur der OW-Verzerrung.

3. Gesonderte Steuerplatine für AA5-AB-Chassis (Plan D)

Die gesonderte Steuerplatine (Plan D) befindet sich unter der Bildröhre. Um die Platine herauszunehmen, muß sich zunächst einmal der Hauptträger in der Service-Position befinden. Dann kann die Befestigungsschraube des Trägers für die gesonderte Steuerplatine gelöst werden. Danach läßt sich die gesonderte Steuerplatine aus ihrem Träger herausnehmen. Diese Service-Informationen enthalten die ge-

druckte Schaltung und die Ersatzteilliste für die gesonderte Steuerplatine.

Die gesonderte Steuerplatine ist hinsichtlich ihrer Funktion mit dem Hauptträger vergleichbar. Es gilt folgende Auswahltabelle:

1 Lautsprecher 16Ω	2 Lautsprecher 8Ω, Serienschaltung
1H34 - 2H34	1H34 - 3H34 Lautsprecher, rechts 1H35 - 3H35 Lautsprecher, links

4. Unterschied-Tabellen

Bei einem Vergleich der Pläne in der AA5-AB-Service-Anleitung (4822 727 20783 ... 4822 727 20788) fällt auf, daß sich einige Werte für die verschiedenen Bildschirm-Größen geändert haben. Die folgenden Unterschied-Tabellen zeigen diese unterschiedlichen Werte auf.

(F)

1. Nouveau châssis pour appareils AA5 à mini-col 14"-15"-17"-21" (diamètre de col 20 mm) et à col étroit 20"-25"-28" (diamètre de col 30 mm)

Une nouvelle alimentation est introduite pour les appareils AA5 à mini-col 14"-15"-17"-21" et à col étroit 20"-25"-28", munis de PM/QG code 05 et plus. Cette nouvelle alimentation est l'alimentation SMPS de l'AA5 AB au lieu de l'alimentation SOPS de l'AA5 AA. De ce fait, le manuel de service AA5 AB peut être utilisé (AA5 AB est indiqué à l'arrière de ces appareils) à l'exception de certaines valeurs de composants. Ces valeurs de composants différentes et ces codes de service sont mentionnés dans le présent document de service. La CCI est la même que celle du manuel de service AA5 AB.

Pour conclure: Pour les appareils AA5 à mini-col 14"-15"-17"-21" et à col étroit 20"-25"-28", munis de PM/QG code 05 et plus, utilisez le manuel de service AA5 AB (4822 727 20783 à 4822 727 20788 inclus) conjointement à ce document de service.

2. Platine de correction Est/Ouest 110° pour châssis AA5 AB 25" et 28" (schéma C)

Pour les appareils AA5 25" et 28", la correction E/O nécessite une platine 110°. Cette platine est située à droite du châssis (vu de derrière). La platine, console comprise, peut être dégagée radiateur en la tirant vers l'arrière. La platine elle-même peut être dégagée de la console en retirant les attaches. Pour mettre le support principal en position de service (voir manuel de service), la platine 110° doit être dégagée en premier et mise à l'écart du support principal. Ce manuel de service contient la description, les réglages, la CCI et la liste de pièces de la platine 110°.

Description de la platine E/O du châssis AA5 AB 25" et 28" (schéma C):

Dans cette platine, la correction E/O est basée sur le principe du modulateur à diode. Cette platine se compose de D6401-D6402-C2403 et C2404. En modulant la tension sur la cathode de D6402, le courant traversant la bobine de déviation horizontale est modulé. La distorsion E/O est corrigée dans la mesure où cette modulation est réalisée par une tension parabolique. Cette tension parabolique dérive d'une tension en dent de scie du balayage trame; laquelle est fournie par le transistor TS7403. La correction E/O est adaptée pour les modes 4/3 et 16/9 par les transistors TS7405 et TS7406. La bobine 5401, R3402, R3423 et R3424 sont destinés à la correction de la linéarité. D6404, R3403 et C2402 compensent l'effet de Mannheim. Le transformateur 5402 assure le fonctionnement optimal du modulateur à diode. Un courant de faisceau trop élevé influence la tension THT et provoque une distorsion de l'image. Cette distorsion est corrigée en acheminant un signal frein de faisceau vers TS7402.

Réglages:
- R3421 assure le déplacement vertical de l'image.
- R3411 est destiné au réglage de la largeur de l'image.
- R3413 est destiné à la correction de la distorsion E/O.

3. Platine de commande distincte du châssis AA5 AB (schéma D)

La platine de commande distincte (schéma D) est située sous le tube image. Pour dégager cette platine, le support principal doit être d'abord mis en position de service. On peut ensuite retirer la vis de fixation de la console qui supporte la platine de commande distincte. La platine de commande distincte peut alons être dégagée de sa console. Ce manuel de service contient des informations sur la CCI et la liste de pièces de la platine de commande distincte.

La platine de commande distincte assure les réglages présents sur le support principal. Les correspondances sont les suivantes:

1 haut-parleur 16Ω	2 haut-parleurs 8Ω, en série
1H34 - 2H34	1H34 - 3H34 haut-parleur de droite 1H35 - 3H35 haut-parleur de gauche

4. Modifications

En comparaison aux schémas publiés dans le manuel de service AA5 AB (4822 727 20783 ... 4822 727 20788), il y a plusieurs modifications de valeurs pour les différentes tailles d'écran. Ces différentes valeurs sont publiées dans les paragraphes suivants.

(I)

1. Nuovo chassis per apparecchi AA5 da 14"-15"-17"-21" con mini neck (diametro del collo 20 mm) e da 20"-25"-28" con narrow neck (diametro del collo 30 mm)

Negli apparecchi AA5 da 14"-15"-17"-21" con mini neck e da 20"-25"-28" con narrow neck con codice di produzione a partire da PM/QG 05 è stato introdotto un nuovo alimentatore. Questo nuovo alimentatore è di tipo SMPS per AA5 AB, invece dell'alimentatore tipo SOPS per AA5 AA. Come risultato il manuale di servizio AA5 AB può essere usato (sul lato posteriore di questi apparecchi viene indicato AA5 AB) tranne che per i valori di alcuni componenti. Questi diversi valori dei componenti ed i codici di servizio vengono indicati nelle informazioni di servizio. Lo stampato è la stesso del manuale di servizio AA5 AB.

Per concludere: per gli apparecchi AA5 da 14"-15"-17"-21" con mini neck e da 20"-25"-28" con narrow neck con codice di produzione a partire da PM/QG 05 utilizzare il manuale di servizio AA5 AB (da 4822 727 20783 fino a 4822 727 20788 compreso) insieme alle informazioni di servizio.

2. Pannello di correzione Est/Ovest 110° per chassis AA5 AB da 25" e da 28" (diagramma C)

Per gli apparecchi AA5 da 25" e da 28" è necessario un pannello 110° per una correzione Est/Ovest. Questo pannello si trova sul lato destro dello chassis (visto da dietro). Per staccare il pannello, compreso il supporto, basta estrarlo. Il pannello stesso può essere staccato dal supporto allentando le alette di bloccaggio. Per posizionare il pannello principale nella posizione di servizio (si veda il manuale di servizio), deve essere prima rihosso il pannello 110°. In queste informazioni di servizio sono pubblicate la descrizione, le regolazioni, il circuito stampato e l'elenco delle parti di ricambio del pannello 110°.

Descrizione del pannello Est/Ovest dello chassis AA5 AB 25" e 28" (diagramma C):

La correzione Est/Ovest in questo pannello è basata sul principio del diodo modulatore. Questo pannello è costituito

da D6401-D6402-C2403 e C2404. Modulando la tensione sul catodo di D6402 viene modulata la corrente attraverso la bobina di deflessione orizzontale. Poiché questo viene effettuato da una tensione a forma di parabola, la distorsione Est/Ovest viene corretta. Questa tensione a forma di parabola deriva dalla tensione a dente di sega della deflessione di quadro. Ciò viene effettuato dal transistor TS7403. La correzione Est/Ovest viene adattata per il modo 4:3 e 16:9 dai transistor TS7405 e TS7406. La bobina 5401, R3402, R3423 e R3424 sono per la correzione della linearità. D6404, D3403 e C2402 compensano l'effetto Mannheim. Il trasformatore 5402 si occupa del funzionamento ottimale del diodo modulatore. Una corrente del fascio troppo alta influenza la tensione EHT e, in questo modo, distorce l'immagine. Questa viene corretta inviando l'informazione della corrente di fascio a TS7402.

Regolazioni:

- R3421 si occupa dello shift verticale dell'immagine
- R3411 regola la larghezza dell'immagine
- R3413 corregge la distorsione Est/Ovest.

3. Pannello di controllo separato per telaio AA5 AB (schema D)

Il pannello di controllo (diagramma D) si trova sotto il cinescopio. Per allentare il pannello si deve mettere prima il pannello principale nella posizione di servizio. Dopo di che si può allentare la vite di fissaggio del supporto che blocca il pannello di controllo. Di seguito, il pannello di controllo separato può essere estratto dal suo supporto. In queste informazioni di servizio vengono pubblicate lo stampato e l'elenco delle parti di ricambio del pannello di controllo separato.

Il funzionamento del pannello di controllo separato è equivalente al funzionamento del controllo situato sul pannello principale. E' valida la seguente tabella di selezione:

1 altoparlante 16Ω	2 altoparlanti da 8Ω, in serie
1H34 - 2H34	1H34 - 3H34 altoparlante destro 1H35 - 3H35 altoparlante sinistro

4. Tabelle delle differenze

Paragonando il diagramma pubblicato nel manuale di servizio AA5 AB (4822 727 20783 ... 4822 727 20788) ci sono diverse modifiche di valore per le diverse dimensioni dello schermo. Questi diversi valori sono pubblicati nelle seguenti tabelle delle differenze.

(E)

1. Nuevo chasis para aparatos AA5 de cuello miniatura de 14", 15", 17" y 21" (diámetro cuello 20 mm) y de cuello estrecho de 20"-25"-28" (diámetro de cuello 30 mm).

En los aparatos AA5 de cuello miniatura de 14", 15", 17" y 21" y de cuello estrecho de 20"-25"-28" con el código de producción PM/QG 05 y superiores se ha introducido una nueva fuente de alimentación. Este nueva fuente de alimentación es la fuente de alimentación SMPS (Modo con Alimentación Conmutada) del AA5 AB, en lugar de la SMPS del AA5 AA. Por consiguiente, se puede usar el manual de servicio AA5 AB (en la parte trasera de estos aparatos, está indicado AA5 AB) excepto para algunos valores de componentes. Estos diferentes valores de componentes y sus códigos de servicio correspondientes están indicados en la información de servicio. La tarjeta de circuito impreso es idéntica a la del manual de servicio AA5 AB.

Nota: Para aparatos AA5 de cuello miniatura de 14", 15", 17" y 21" y de cuello estrecho de 20"-25"-28" con el código PM/QG 05 y superiores, utilizar el manual de servicio AA5 AB (4822 727 20783 hasta 4822 727 20788, ambos inclusive) junto con la presente información de servicio.

2. Panel de 110° para la corrección Este/Oeste para el chasis AA5 AB de 25" y 28" (esquema C)

Para los aparatos AA5 de 25" y 28" se necesita un panel de 110° para la corrección E/O. Este panel se encuentra en la parte derecha del mismo, visto por detrás del chasis. El panel con el soporte se puede soltar del disipador de calor, tirándolo hacia detrás. El panel mismo se saca del soporte aflojando las lengüetas. Antes de colocar el portador principal en la posición de servicio (ver el manual de servicio), aflojar primero el panel de 110° y ponerlo al lado del portador principal. La presente información de servicio recoge la descripción, los ajustes, la tarjeta de circuito impreso y la lista de componentes del panel de 110°.

Descripción del panel E/O de 25" y 28" del chasis AA5 AB (esquema C):

La corrección E/O en este panel está basada en el principio del modulador de diodos. Este panel consiste en D6401-D6402-C2403 y C2404. Al alterar la tensión en el cátodo de D6402, se altera asimismo la corriente que pasa por la bobina de deflexión horizontal. Como quiera que esta alteración es realizada por una tensión parabólica, se corrige la distorsión E/O. Esta tensión parabólica que es derivada de la tensión de diente de sierra de la deflexión vertical la realiza el transistor TS7403. La corrección este-oeste es adaptada para el modo 4/3 y 16/9 por los transistores TS7405 y TS7406. La bobina 5401 y las resistencias R3402, R3423 y R3424 cuidan de la corrección lineal. D6404, R3403 y C2402 compensan el efecto Mannheim. El transformador 5402 se encarga del funcionamiento óptimo del modulador de diodos. Una corriente del haz demasiado elevada influye la tensión extremadamente alta y deformará de esta manera la imagen. Este fenómeno se corrige, enviando la información del haz a TS7402.

Ajustes:

- R3421 cuida del desplazamiento de imagen vertical.
- R3411 es para el ajuste de la anchura de imagen.
- R3413 es para la corrección de la distorsión E/O.

3. Separado panel de mando del chasis AA5 AB (esquema D)

El panel separado de mando (esquema D) se encuentra debajo del tubo de imagen. Para aflojarlo, es necesario colocar el portador principal en su posición de servicio. El panel se afloja, destornillando el tornillo de fijación del soporte que sostiene al panel separado de mando. Ahora es posible sacar dicho panel de su soporte. La información de servicio recoge la tarjeta de circuito impreso y la lista de recambios del panel separado de mando.

La funcionalidad del panel separado de mando equivale a los mandos en el portador principal. La tabla de selección siguiente es válida:

1 altavoz 16Ω	2 altavoces 8Ω, en serie
1H34 - 2H34	1H34 - 3H34 altavoz derecho 1H35 - 3H35 altavoz izquierdo

4. Diferencia entre tablas

Comparando el esquema reflejado en el manual de servicio AA5 AB (4822 727 20783 ... 4822 727 20788), se observan varios cambios de valores para los diferentes tamaños de pantalla. Estos diferentes valores están recogidos en las siguientes tablas de diferencias.

4989
5019
5020

AA5/A5H.1

Service
Service
Service

98.01

Service Information

(GB) Introduction:

In sets with the chassis AA5 AA, AA5 AB and A5H.1 AA the TV Video Processor IC 7015 is during the production changed from execution N4 in N5.

It concerns the TV Video Processors:
TDA8361E/N4 (4822 209 33916) changed in TDA8361E/N5 (4822 209 15106)
TDA8362E/N4 (4822 209 90128) changed in TDA8362E/N5 (4822 209 15251)

Remark: The N4 and N5 executions can be recognised by the indication 4 x (for N4) and 5 (for N5) as last printed information on the IC housing. For an example of the printed information for a N5 execution see below.

TDA8362E
V76690
DSH9734 5
The data V76690 and DSH9734 are production informations.

The N4 and N5 execution are not fully compatible. Below is indicated all the changes introduced in the set regarding above mentioned N4 in N5 change.

If the N4 execution is not available, the N5 execution can be used . However at the same time all the other indicated modifications have to be introduced.

Remarks:

- * only for sets with SCART connection.

- The mentioned components are located on diagrams C or D for chassis AA5 AA. and diagrams A6 or A7 for chassis AA5 AB, AA5H.1 AA.

Change: TDA8361E/N4 in TDA8361E/N5 (PAL only sets)	
1272 Crystal 4.433619MHz (other type)	4822 242 10686
2261 was 10nF changed in 3.3nF	4822 122 33891
2262 was 470nF changed in 100nF	4822 126 10002
2264 was 10nF changed in jumper	4822 051 20008
2265 was 220pF changed in 18pF	4822 126 13689
3007* was 75R replaced by zener-diode 6007 (type LLZ-F5V6, anode to ground)	4822 130 81227
3294 was 18K changed in 100K	4822 051 20104
3865* 75R added (was reserved)	4822 050 17509
7015 was TDA8361E/N4 changed in -/N5	4822 209 15106

Change : TDA8362E/N4 in TDA8362E/N5 (PAL /SECAM sets)	
1200 deleted (SECAM VCR panel)	
1272 Crystal 4.433619MHz (other type)	4822 242 10686
2261 was 10nF changed in 3.3nF	4822 122 33891
2262 was 470nF changed in 100nF	4822 126 10002
2263 deleted	
2264 was 10nF changed in jumper	4822 051 20008
2265 was 220pF changed in 18pF	4822 126 13689
3007* was 75R replaced by zener-diode 6007 type LLZ-F5V6 (anode to ground)	4822 130 81227
3291 was 5K6 changed in jumper	4822 051 20008
3294 was 3K3 changed in 100K	4822 051 20104
3306 was 15K changed in jumper	4822 051 20008
3865* 75R added (was reserved)	4822 050 17509
7015 was TDA8362E/N4 changed in -/N5	4822 209 15251

©Copyright reserved 1998 Philips Consumer Electronics B.V. Eindhoven, The Netherlands. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, or otherwise without the prior permision of Philips.

Published by FM 9866 TV Service Department Printed in The Netherlands Subject to modification 4822 727 21616

PHILIPS

(NL) Inleiding:

In apparaten met het chassis AA5 AA, AA5 AB en A5H.1 AA is de TV Video Processor IC 7015 tijdens de productie gewijzigd van uitvoering N4 in N5.
Het betreft de volgende TV Video Processors:
TDA8361E/N4 (4822 209 33916) gewijzigd in TDA8361E/N5 (4822 209 15106)
TDA8362E/N4 (4822 209 90128) gewijzigd in TDA8362E/N5 (4822 209 15251)

Opmerking: De N4 en N5 uitvoeringen zijn te herkennen aan de indicatie 4 x (voor N4) en 5 (voor N5), deze indicatie is als laatste informatie gedrukt op de IC behuizing. Beneden is een voorbeeld gegeven van een opdruk voor een N5 uitvoering.

TDA8362E
V76690
DSH9734 5
De gegevens V76690 en DSH9734 zijn productie gegevens.

De N4 en N5 uitvoeringen zijn niet volledig uitwisselbaar. Beneden zijn alle wijzigingen aangegeven die zijn ingevoerd bij de invoering van de N4 naar N5 wijziging.
Als de N4 uitvoering niet beschikbaar is kan de N5 uitvoering gebruikt worden. Echter alle andere aangegeven wijzigingen moeten dan ook ingevoerd worden.

Wijziging: TDA8361E/N4 in TDA8361E/N5 (PAL)	
1272 Kristal 4.433619MHz (in ander type)	4822 242 10686
2261 was 10nF gewijzigd 3.3n	4822 122 33891
2262 was 470nF gewijzigd in 100nF	4822 126 10002
2264 was 10nF gewijzigd in draadbrug	4822 051 20008
2265 was 220pF gewijzigd in 18pF	4822 126 13689
3007* was 75R, vervangen door zener-diode (item 6007 type LLZ-F5V6, anode aan massa)	4822 130 81227
3294 was 18K gewijzigd in 100K	4822 051 20104
3865* 75R toegevoegd (was gereserveerd)	4822 050 17509
7015 was TDA8361E/N4 gewijzigd in -/N5	4822 209 15106

Wijziging : TDA8362E/N4 in TDA8362E/N5 (PAL /SECAM)	
1200 vervallen (SECAM VCR paneel)	
1272 Kristal 4.433619MHz (ander type)	4822 242 10686
2261 was 10nF gewijzigd in 3.3nF	4822 122 33891
2262 was 470nF gewijzigd in 100nF	4822 126 10002
2263 vervallen	
2264 was 10nF gewijzigd in draadbrug	4822 051 20008
2265 was 220pF gewijzigd in 18pF	4822 126 13689
3007* was 75R, vervangen door zener-diode (item 6007 type LLZ-F5V6, anode aan massa)	4822 130 81227
3291 was 5K6 vervangen door draadbrug	4822 051 20008
3294 was 3K3 gewijzigd in 100K	4822 051 20104
3306 was 15K gewijzigd in draadbrug	4822 051 20008
3865* 75R toegevoegd (was gereserveerd)	4822 050 17509
7015 was TDA8362E/N4 gewijzigd -/N5	4822 209 15251

Opmerking:

- * Geld alleen voor apparaten met SCART aansluiting.
- Bovengenoemde onderdelen bevinden zich op de schema's C of D voor chassis AA5 AA. en de schema's "A6 of A7 voor chassis AA5 AB, AA5H.1 AA

(D) Einleitung:

In Geräten mit das Chassis AA5 AA, AA5 AB und A5H.1 AA wird die TV-Videoprozessor-IC 7015 während der Produktion von Ausführung N4 in N5 geändert.
Das betrifft folgende TV-Videoprozessoren:
TDA8361E/N4 (4822 209 33916) geändert in TDA8361E/N5 (4822 209 15106)
TDA8362E/N4 (4822 209 90128) geändert in TDA8362E/N5 (4822 209 15251)

Anmerkung: Die Ausführungen N4 und N5 sind an der Angabe 4 x (für N4) und 5 (für N5) zu erkennen, die als letzte Information auf das Gehäuse der integrierten Schaltung aufgedruckt ist. Unten finden Sie ein Beispiel für die aufgedruckte Information für eine N5-Ausführung.

TDA8362E
V76690
DSH9734 5
Die Daten V76690 und DSH9734 sind Herstellinformationen.

Die Ausführungen N4 und N5 sind nicht völlig kompatibel. Unten sehen Sie alle Veränderungen, die in dem Gerät bei der Umwandlung der oben erwähnten N4-Ausführung in N5 erfolgen.
Wenn die N4-Ausführung nicht erhältlich ist, kann die N5-Ausführung verwendet werden. Gleichzeitig müssen jedoch auch alle anderen angegebenen Änderungen vorgenommen werden.

Anderung: TDA8361E/N4 in TDA8361E/N5 (nur PAL-Geräte)	
1272 Crystal 4.433619MHz (anderer Typ)	4822 242 10686
2261 war 10nF geändert in 3.3nF	4822 122 33891
2262 war 470nF geändert in 100nF	4822 126 10002
2264 war 10nF geändert in Jumper	4822 051 20008
2265 war 220pF geändert in 18pF	4822 126 13689
3007* war 75R ersetzt durch Zenerdiode 6007(Typ LLZ-F5V6, Anode an Erde)	4822 130 81227
3294 war 18K geändert in 100K	4822 051 20104
3865* 75R hinzugefügt (war reserviert)	4822 050 17509
7015 war TDA8361E/N4 geändert in -/N5	4822 209 15106

Anderung : TDA8362E/N4 in TDA8362E/N5 (PAL /SECAM-Geräte)	
1200 gelöscht (SECAM-VCR Printplatte)	
1272 Crystal 4.433619MHz (anderer Typ)	4822 242 10686
2261 war 10nF geändert in 3.3n	4822 122 33891
2262 war 470nF geändert in 100nF	4822 126 10002
2263 gelöscht	
2264 war 10nF geändert in Jumper	4822 051 20008
2265 war 220pF geändert in 18pF	4822 126 13689
3007* war 75R ersetzt durch Zenerdiode 6007 Typ LLZ-F5V6 (Anode an Erde)	4822 130 81227
3291 war 5K6 geändert in Jumper	4822 051 20008
3294 war 3K3 geändert in 100K	4822 051 20104
3306 war 15K geändert in Jumper	4822 051 20008
3865* 75R hinzugefügt (war reserviert)	4822 050 17509
7015 war TDA8362E/N4 geändert in -/N5	4822 209 15251

Anmerkungen:

- * nur für Geräte mit SCART-Anschluß.
- Die erwähnten Bauelemente befinden sich in Diagramm C bzw. D für Chassis AA5 AA. und in Diagramm A6 bzw. A7 für Chassis AA5 AB, AA5H.1 AA.

da D6401-D6402-C2403 e C2404. Modulando la tensione sul catodo di D6402 viene modulata la corrente attraverso la bobina di deflessione orizzontale. Poiché questo viene effettuato da una tensione a forma di parabola, la distorsione Est/Ovest viene corretta. Questa tensione a forma di parabola deriva dalla tensione a dente di sega della deflessione di quadro. Ciò viene effettuato dal transistor TS7403. La correzione Est/Ovest viene adattata per il modo 4:3 e 16:9 dai transistor TS7405 e TS7406. La bobina 5401, R3402, R3423 e R3424 sono per la correzione della linearità. D6404, D3403 e C2402 compensano l'effetto Mannheim. Il trasformatore 5402 si occupa del funzionamento ottimale del diodo modulatore. Una corrente del fascio troppo alta influenza la tensione EHT e, in questo modo, distorce l'immagine. Questa viene corretta inviando l'informazione della corrente di fascio a TS7402.

Regolazioni:
- R3421 si occupa dello shift verticale dell'immagine
- R3411 regola la larghezza dell'immagine
- R3413 corregge la distorsione Est/Ovest.

3. Pannello di controllo separato per telaio AA5 AB (schema D)

Il pannello di controllo (diagramma D) si trova sotto il cinescopio. Per allentare il pannello si deve mettere prima il pannello principale nella posizione di servizio. Dopo di che si può allentare la vite di fissaggio del supporto che blocca il pannello di controllo. Di seguito, il pannello di controllo separato può essere estratto dal suo supporto. In queste informazioni di servizio vengono pubblicate lo stampato e l'elenco delle parti di ricambio del pannello di controllo separato.

Il funzionamento del pannello di controllo separato è equivalente al funzionamento del controllo situato sul pannello principale. E' valida la seguente tabella di selezione:

1 altoparlante 16Ω	2 altoparlanti da 8Ω, in serie
1H34 - 2H34	1H34 - 3H34 altoparlante destro 1H35 - 3H35 altoparlante sinistro

4. Tabelle delle differenze

Paragonando il diagramma pubblicato nel manuale di servizio AA5 AB (4822 727 20783 ... 4822 727 20788) ci sono diverse modifiche di valore per le diverse dimensioni dello schermo. Questi diversi valori sono pubblicati nelle seguenti tabelle delle differenze.

(E)

1. Nuevo chasis para aparatos AA5 de cuello miniatura de 14", 15", 17" y 21" (diámetro cuello 20 mm) y de cuello estrecho de 20"-25"-28" (diámetro de cuello 30 mm).

En los aparatos AA5 de cuello miniatura de 14", 15", 17" y 21" y de cuello estrecho de 20"-25"-28" con el código de producción PM/QG 05 y superiores se ha introducido una nueva fuente de alimentación. Este nueva fuente de alimentación es la fuente de alimentación SMPS (Modo con Alimentación Conmutada) del AA5 AB, en lugar de la SMPS del AA5 AA. Por consiguiente, se puede usar el manual de servicio AA5 AB (en la parte trasera de estos aparatos, está indicado AA5 AB) excepto para algunos valores de componentes. Estos diferentes valores de componentes y sus códigos de servicio correspondientes están indicados en la información de servicio. La tarjeta de circuito impreso es idéntica a la del manual de servicio AA5 AB.

Nota: Para aparatos AA5 de cuello miniatura de 14", 15", 17" y 21" y de cuello estrecho de 20"-25"-28" con el código PM/QG 05 y superiores, utilizar el manual de servicio AA5 AB (4822 727 20783 hasta 4822 727 20788, ambos inclusive) junto con la presente información de servicio.

2. Panel de 110° para la corrección Este/Oeste para el chasis AA5 AB de 25" y 28" (esquema C)

Para los aparatos AA5 de 25" y 28" se necesita un panel de 110° para la corrección E/O. Este panel se encuentra en la parte derecha del mismo, visto por detrás del chasis. El panel con el soporte se puede soltar del disipador de calor, tirándolo hacia detrás. El panel mismo se saca del soporte aflojando las lengüetas. Antes de colocar el portador principal en la posición de servicio (ver el manual de servicio), aflojar primero el panel de 110° y ponerlo al lado del portador principal. La presente información de servicio recoge la descripción, los ajustes, la tarjeta de circuito impreso y la lista de componentes del panel de 110°.

Descripción del panel E/O de 25" y 28" del chasis AA5 AB (esquema C):

La corrección E/O en este panel está basada en el principio del modulador de diodos. Este panel consiste en D6401-D6402-C2403 y C2404. Al alterar la tensión en el cátodo de D6402, se altera asimismo la corriente que pasa por la bobina de deflexión horizontal. Como quiera que esta alteración es realizada por una tensión parabólica, se corrige la distorsión E/O. Esta tensión parabólica que es derivada de la tensión de diente de sierra de la deflexión vertical la realiza el transistor TS7403. La corrección este-oeste es adaptada para el modo 4/3 y 16/9 por los transistores TS7405 y TS7406. La bobina 5401 y las resistencias R3402, R3423 y R3424 cuidan de la corrección lineal. D6404, R3403 y C2402 compensan el efecto Mannheim. El transformador 5402 se encarga del funcionamiento óptimo del modulador de diodos. Una corriente del haz demasiado elevada influye la tensión extremadamente alta y deformará de esta manera la imagen. Este fenómeno se corrige, enviando la información del haz a TS7402.

Ajustes:
- R3421 cuida del desplazamiento de imagen vertical.
- R3411 es para el ajuste de la anchura de imagen.
- R3413 es para la corrección de la distorsión E/O.

3. Separado panel de mando del chasis AA5 AB (esquema D)

El panel separado de mando (esquema D) se encuentra debajo del tubo de imagen. Para aflojarlo, es necesario colocar el portador principal en su posición de servicio. El panel se afloja, destornillando el tornillo de fijación del soporte que sostiene al panel separado de mando. Ahora es posible sacar dicho panel de su soporte. La información de servicio recoge la tarjeta de circuito impreso y la lista de recambios del panel separado de mando.

La funcionalidad del panel separado de mando equivale a los mandos en el portador principal. La tabla de selección siguiente es válida:

1 altavoz 16Ω	2 altavoces 8Ω, en serie
1H34 - 2H34	1H34 - 3H34 altavoz derecho 1H35 - 3H35 altavoz izquierdo

4. Diferencia entre tablas

Comparando el esquema reflejado en el manual de servicio AA5 AB (4822 727 20783 ... 4822 727 20788), se observan varios cambios de valores para los diferentes tamaños de pantalla. Estos diferentes valores están recogidos en las siguientes tablas de diferencias.

2033

druckte Schaltung und die Ersatzteilliste für die gesonderte Steuerplatine.

Die gesonderte Steuerplatine ist hinsichtlich ihrer Funktion mit dem Hauptträger vergleichbar. Es gilt folgende Auswahltabelle:

1 Lautsprecher 16Ω	2 Lautsprecher 8Ω, Serienschaltung
1H34 - 2H34	1H34 - 3H34 Lautsprecher, rechts 1H35 - 3H35 Lautsprecher, links

4. Unterschied-Tabellen

Bei einem Vergleich der Pläne in der AA5-AB-Service-Anleitung (4822 727 20783 ... 4822 727 20788) fällt auf, daß sich einige Werte für die verschiedenen Bildschirm-Größen geändert haben. Die folgenden Unterschied-Tabellen zeigen diese unterschiedlichen Werte auf.

(F)

1. Nouveau châssis pour appareils AA5 à mini-col 14"-15"-17"-21" (diamètre de col 20 mm) et à col étroit 20"-25"-28" (diamètre de col 30 mm)

Une nouvelle alimentation est introduite pour les appareils AA5 à mini-col 14"-15"-17"-21" et à col étroit 20"-25"-28", munis de PM/QG code 05 et plus. Cette nouvelle alimentation est l'alimentation SMPS de l'AA5 AB au lieu de l'alimentation SOPS de l'AA5 AA. De ce fait, le manuel de service AA5 AB peut être utilisé (AA5 AB est indiqué à l'arrière de ces appareils) à l'exception de certaines valeurs de composants. Ces valeurs de composants différentes et ces codes de service sont mentionnés dans le présent document de service. La CCI est la même que celle du manuel de service AA5 AB.

Pour conclure: Pour les appareils AA5 à mini-col 14"-15"-17"-21" et à col étroit 20"-25"-28", munis de PM/QG code 05 et plus, utilisez le manuel de service AA5 AB (4822 727 20783 à 4822 727 20788 inclus) conjointement à ce document de service.

2. Platine de correction Est/Ouest 110° pour châssis AA5 AB 25" et 28" (schéma C)

Pour les appareils AA5 25" et 28", la correction E/O nécessite une platine 110°. Cette platine est située à droite du châssis (vu de derrière). La platine, console comprise, peut être dégagée radiateur en la tirant vers l'arrière. La platine elle-même peut être dégagée de la console en retirant les attaches. Pour mettre le support principal en position de service (voir manuel de service), la platine 110° doit être dégagée en premier et mise à l'écart du support principal. Ce manuel de service contient la description, les réglages, la CCI et la liste de pièces de la platine 110°.

Description de la platine E/O du châssis AA5 AB 25" et 28" (schéma C):

Dans cette platine, la correction E/O est basée sur le principe du modulateur à diode. Cette platine se compose de D6401-D6402-C2403 et C2404. En modulant la tension sur la cathode de D6402, le courant traversant la bobine de déviation horizontale est modulé. La distorsion E/O est corrigée dans la mesure où cette modulation est réalisée par une tension parabolique. Cette tension parabolique dérive d'une tension en dent de scie du balayage trame; laquelle est fournie par le transistor TS7403. La correction E/O est adaptée pour les modes 4/3 et 16/9 par les transistors TS7405 et TS7406. La bobine 5401, R3402, R3423 et R3424 sont destinés à la correction de la linéarité. D6404, R3403 et C2402 compensent l'effet de Mannheim. Le transformateur 5402 assure le fonctionnement optimal du modulateur à diode. Un courant de faisceau trop élevé influence la tension THT et provoque une distorsion de l'image. Cette distorsion est corrigée en acheminant un signal frein de faisceau vers TS7402.

Réglages:

- R3421 assure le déplacement vertical de l'image.
- R3411 est destiné au réglage de la largeur de l'image.
- R3413 est destiné à la correction de la distorsion E/O.

3. Platine de commande distincte du châssis AA5 AB (schéma D)

La platine de commande distincte (schéma D) est située sous le tube image. Pour dégager cette platine, le support principal doit être d'abord mis en position de service. On peut ensuite retirer la vis de fixation de la console qui supporte la platine de commande distincte. La platine de commande distincte peut alors être dégagée de sa console. Ce manuel de service contient des informations sur la CCI et la liste de pièces de la platine de commande distincte.

La platine de commande distincte assure les réglages présents sur le support principal. Les correspondances sont les suivantes:

1 haut-parleur 16Ω	2 haut-parleurs 8Ω, en série
1H34 - 2H34	1H34 - 3H34 haut-parleur de droite 1H35 - 3H35 haut-parleur de gauche

4. Modifications

En comparaison aux schémas publiés dans le manuel de service AA5 AB (4822 727 20783 ... 4822 727 20788), il y a plusieurs modifications de valeurs pour les différentes tailles d'écran. Ces différentes valeurs sont publiées dans les paragraphes suivants.

(I)

1. Nuovo chassis per apparecchi AA5 da 14"-15"-17"-21" con mini neck (diametro del collo 20 mm) e da 20"-25"-28" con narrow neck (diametro del collo 30 mm)

Negli apparecchi AA5 da 14"-15"-17"-21" con mini neck e da 20"-25"-28" con narrow neck con codice di produzione a partire da PM/QG 05 è stato introdotto un nuovo alimentatore. Questo nuovo alimentatore è di tipo SMPS per AA5 AB, invece dell'alimentatore tipo SOPS per AA5 AA. Come risultato il manuale di servizio AA5 AB può essere usato (sul lato posteriore di questi apparecchi viene indicato AA5 AB) tranne che per i valori di alcuni componenti. Questi diversi valori dei componenti ed i codici di servizio vengono indicati nelle informazioni di servizio. Lo stampato è la stesso del manuale di servizio AA5 AB.

Per concludere: per gli apparecchi AA5 da 14"-15"-17"-21" con mini neck e da 20"-25"-28" con narrow neck con codice di produzione a partire da PM/QG 05 utilizzare il manuale di servizio AA5 AB (da 4822 727 20783 fino a 4822 727 20788 compreso) insieme alle informazioni di servizio.

2. Pannello di correzione Est/Ovest 110° per chassis AA5 AB da 25" e da 28" (diagramma C)

Per gli apparecchi AA5 da 25" e da 28" è necessario un pannello 110° per una correzione Est/Ovest. Questo pannello si trova sul lato destro dello chassis (visto da dietro). Per staccare il pannello, compreso il supporto, basta estrarlo. Il pannello stesso può essere staccato dal supporto allentando le alette di bloccaggio. Per posizionare il pannello principale nella posizione di servizio (si veda il manuale di servizio), deve essere prima rihosso il pannello 110°. In queste informazioni di servizio sono pubblicate la descrizione, le regolazioni, il circuito stampato e l'elenco delle parti di ricambio del pannello 110°.

Descrizione del pannello Est/Ovest dello chassis AA5 AB 25" e 28" (diagramma C):

La correzione Est/Ovest in questo pannello è basata sul principio del diodo modulatore. Questo pannello è costituito